BE
UNIVERSITY OF ILLINOIS
LIBRARY-CHEMISTRY

Berichte über die wissenschaftliche Biologie.
Band, Heft 11/12 S. 609—720

Methodik.

thoden der vergl. Morphologie, Mikrotechnik, Methoden der vergl. Physiologie, Halten und Züchten biologischer Objekte, wissenschaftliche Photographie.)

Teissler, V.: Über eine Einrichtung zweifarbiger Beobachtung ungefärbter Präparate. **l. Mitt.)** Z. Mikrosk. **51**, 251—253 (1934).

Verf. geht von dem Zeiss-Mikropolychromar aus, der einen Zusatz zum aplanatischen densor von Zeiss darstellt und ein Blendenmechanismus ist, der eine Hell-Dunkelfeld-hbeleuchtung herzustellen gestattet. — Hierbei wird das Licht der Hellfeld- und der kelfeldstrahlen durch verschiedene Filter geschickt, so daß die Objekte in der Farbe der kelfeldstrahlen auf dem durch das Hellfeld bedingten Hintergrund erscheinen. Für che Objekte hat diese Art der Beleuchtung den Vorteil, daß die rein physiologische höhere enkontrastempfindlichkeit des menschlichen Auges ausgenutzt wird, was beim normalen varzweißbild des Dunkelfeldes nicht der Fall ist. Das Wesentliche des Mikropolychromars llerdings nicht die Farbfilteranordnung, sondern die Blendenanordnung, die ein förder-s Abstufen der Helligkeiten von Hell- und Dunkelfeld zueinander gestatten. Die Farb-r sind bereits von J. Rheinberg 1896 und dann von J. Salkind 1916 empfohlen worden. — Verf. hat nun versucht, dieselbe Wirkung mit einem Leitz-bizentrischen Wechsel-lensor zu erreichen, indem er die ausklappbare Zentralblende durch eine Planglasplatte angekittetem Prisma ersetzte. Das Prisma, dessen Hypotenusenfläche versilbert ist, zentrisch und lenkt das von einer seitlich stehenden Lichtquelle kommende Licht in den kelfeldstrahlengang des Kondensors. Durch die freie Randzone der Planglasplatte, die Prisma trägt, wird das Licht einer zweiten Lichtquelle über den Spiegel des Mikroskops en Hellfeldstrahlengang des Kondensors eingelassen, setzt man nun vor jede Lampe ein nderes Filter, so erhält man ähnlich wie beim Polychromar eine Kontrastfarbenbeleuchtung.

Guido G. Reinert (Jena).

Schmidt, W. J.: Ein Dehnungsapparat zum Gebrauch auf dem Mikroskop, her-ellt von E. Leitz in Wetzlar. (*Zool. Inst., Univ. Gießen.*) Z. Mikrosk. **51**, 54—65 4).

Die Konstruktion vereinigt die Angaben von H. Ambronn (Anleitung zum Gebrauch des risationsmikroskops. Leipzig 1892) und von M. Wächtler [Kolloidchem.-Beih. **20**, 165 4); Fortschr. Mineral. **12**, 146 (1927)] und gestattet, den Gang der Doppelbrechung bei anischer Beanspruchung organischer Gewebe oder künstlicher Gallerten unter dem Mikro- zu verfolgen und genau zu messen. Der Apparat, der einen drehbaren Kreuztisch (und rlich eine Polarisationsoptik) voraussetzt, besteht im wesentlichen aus 2 Backen zum Halten Objektes, die durch 2 horizontale Schraubenspindeln geführt und parallel verschoben en können. Die Größe dieser Verschiebung, also der Dehnung des eingespannten Prä-tes, wird an einer Trommel in hundertstel Millimeter abgelesen. Unter den Präparatbacken ein Glastrog aus optisch spannungsfreiem Glas zur Untersuchung der Objekte in bestimm-Flüssigkeiten. Die mikroskopische Untersuchung geschieht im polarisierten Licht zwischen euzten Nicols. Die Drehung des Kreuztisches gestattet leicht die Diagonallage des Ob-s zu den Nicols herzustellen. Zur Untersuchung werden schwache Objektive (Leitz 1—3) stärkere Okulare verwendet. Bei isotropen Gelen tritt positiver photoelastischer Effekt nnungsdoppelbrechung) auf, ähnlich dem bei gedehnten Gläsern. Bei erheblicher Ver-rung des gedehnten Gels tritt sogenannte Orientierungsdoppelbrechung auf, d. h. die er ungeordneten Teilchen werden derart ausgerichtet, daß ihre längere Achse parallel Dehnungsrichtung liegt. Bei dieser Art der Brechung sind 2 Komponenten zu unter-den: die Eigendoppelbrechung und die Formdoppelbrechung, welch letztere durch bition des Objektes in Flüssigkeiten derselben Brechzahl beseitigt werden kann. Es en Ergebnisse solcher Untersuchungen an Celloidin, an gequollenen Gelen, an kollagenen nen aus dem Mäuseschwanz) und elastischen Fasern (Nackenband) sowie am Kautschuk teilt. Der Apparat kann auch für Pressungsuntersuchungen (in horizontaler Richtung) dem Mikroskop verwendet werden. Der Arbeit ist ein Photogramm des Apparates bei-ben.

Eichler (Dresden).

Swift, Homer F., Johannes K. Moen and Ernst Vaubel: A comparison of ocular ometric and projectoscopic methods of estimating growths in tissue cultures. (Ein leich der Okularmikrometer- und der Projektionsmethode zur Beurteilung des

Wachstums von Gewebekulturen.) (*Hosp., Rockefeller Inst. f. Med. Research, N York.*) J. of exper. Med. **60,** 419—425 (1934).

Die Messung zweier Kulturachsen mit dem Okularmikrometer und eine sinngemä Berechnung gibt für bestimmte (vor allem kreisförmig wachsende) Kulturen annähern gleiche Resultate wie die Arealmessung mit Hilfe von Projektion und Planimeter. Die Autor empfehlen die Okularmikrometermethode, weil sie weniger zeitraubend ist und einen g ringeren Apparat erfordert. Sie stellen fest, daß diese Methode in einschlägigen Handbüche keine Erwähnung findet. (Wie bekannt, war jedoch vor der Projektionsmethode das Mess mit Hilfe des Okularmikrometers gebräuchlich; siehe Ebeling. Ref.) *Knake* (Berlin).

Dudgeon, Leonard S., and N. R. Barrett: The examination of fresh tissues by t wet-film method. (Die Untersuchung frischer Gewebe mit der Methode des feucht Ausstriches.) (*St. Thomas's Hosp., London.*) Brit. J. Surg. **22,** 4—22 (1934).

Der frische feuchte Ausstrich spielt nach Erfahrungen der Verff. eine sehr große Ro bei der Schnelldiagnose entzündlicher und bösartiger Erkrankungen, ja diese Methode ze der Schnittanfertigung gegenüber sogar recht erhebliche Vorteile. Das Gewebe wird n scharfem Messer abgekratzt und wie ein Blutpräparat ausgestrichen. Fixation mit Sublim alkohol, Jodieren mit Jodmethylalkohol, Färben in Mayers Hämalaun und schwacher Eos lösung. Die Bedeutung der Technik für die einzelnen Gewebe wird erörtert. Ungenaue Di gnosen lassen sich auf ein Minimum beschränken. Auch die Diagnose einer Tuberkulose u einer Lymphogranulomatose soll auf diesem Wege leicht und eindeutig gelingen. *Kraus*

Chodjakoff, N. D.: Über die Entkalkung der vitalgefärbten Objekte. (*Path.-An Abt., Inst. f. Exp. Med., Leningrad.*) Zbl. Path. **61,** 51—52 (1934).

Verf. gibt folgende Methode für die Entkalkung an: 1. Fixierung der vitalgefärbt Objekte in 20proz. Formalin im Laufe von 2—4 Tagen. 2. Übertragen derselben in 50pr Trichloressigsäure bzw. 50proz. Ameisensäure auf 10—12 Tage (je nach Größe der Objekt 3. Spülen im Leitungswasser 5—6 Stunden oder direkt. 4. Übertragen in 70proz. Alkoh (mehrmals Wechseln) auf 3—4 Tage. 5. Einbettung in Celloidin nach der üblichen Vorschr *Barth* (Berlin).

Gray, G. F.: New type razor holder for rotary microtome. (Ein neuer Messerhalt typ für Kurbelmikrotome.) Science (N. Y.) **1934 II,** 249—250.

Da Verf. mit den gewöhnlichen großen Mikrotommessern, ebenso mit den verschieden Haltern für Rasierklingen nicht zufrieden ist, benutzte er am Mikrotom gewöhnliche Rasi messer, die sich ihm durch lange Zeit hindurch schon ausgezeichnet bewährten und vor all den Vorteil haben, daß sie leicht und rasch wieder in tadellos geschärften Zustand gebra werden können. Zu ihrer Benutzung am Mikrotom ist ein eigener Halter notwendig, d Verf. gebaut hat und näher beschreibt. *J. Kisser* (Wien).

Wallart, J.: Coupes sériées à la celloïdine. (Celloidinschnittserien.) Bull. Hist appl. **11,** 334—336 (1934).

Verf. empfiehlt zur Herstellung von Celloidinschnittserien eine Modifikation der al Methode Darkschewitsch. Er fängt die alkoholfeuchten Schnitte vom Messer mit numeri ten Fließpapierscheibchen auf, die übereinander geschichtet werden, und zwischen die m nach jeder oder jeder zweiten Dekade eine mit chinesischer Tusche schwarz gefärbte Kart scheibe legt. Um die Basis und die Seiten des so entstehenden Zylinders kommt ein schma Streifen von Pergamentpapier, mittels dessen man den Zylinder in ein entsprechendes, 1 70proz. Alkohol beschicktes, passendes Gefäß einbringen und wieder herausnehmen ka Das Aussuchen der zu färbenden Schnitte wird durch die Einschaltung der geschwärz Kartonblätter sehr erleichtert. *W. Berg* (Königsberg i. Pr.).

McLean, R. C.: Substitution staining with free dye acids and dye bases. (Ersa färbung mit freien Farbsäuren und Farbbasen.) New Phytologist **33,** 316—317 (193

Das Verhalten freier Farbsäuren oder Farbbasen kann zu einem raschen und einfach Färbungsvorgange benutzt werden. Während die sauren Farbstoffe Eosin und Erythrosin Wasser leicht, in den meisten organischen Solventien aber nur schwer oder nicht löslich si lösen sich die entsprechenden Farbsäuren leicht in Äther oder Xylol. Zur Darstellung der fre Farbsäuren wird eine 1proz. Lösung von Erythrosin pro 1 g Farbstoff mit 2,5 ccm einer 10pr HCl-Lösung vom spez. Gew. 1,16 versetzt, bei Eosin werden pro 1 g 3,5 ccm zugefügt, wodu die Farbsäure ausgefällt wird. Der Niederschlag wird absetzen gelassen, durch Asbest filtri getrocknet und mit Xylol durchgeschüttelt und gelöst. Die farblose Lösung färbt sich sof durch Zusatz von Alkali oder durch ein elektronegatives Adsorbens, wie etwa Cellulose, man sofort durch Eintauchen eines Stückes Filtrierpapier in die Lösung sehen kann. Die Verhalten wird nun in folgender Weise zur Anfärbung der Cellulose benutzt. Pflanzenschn werden zunächst mit Methylviolett oder Methylenblau gefärbt, zur Entfärbung der Cellul wände mit Alkohol gewaschen und hierauf in Xylol übertragen. Aus diesem kommen sie die Lösungen der freien Farbsäuren von Eosin oder Erythrosin in Xylol, bis die rote Färb

erschienen ist und dann in Xylol-Balsam. Jede Differenzierung fällt weg, die Gegenfärbung ist eine rein mechanische Angelegenheit geworden. Eosin gibt eine mehr orangegelbe Färbung als Erythrosin. In ähnlicher Weise kann auch die freie Farbbase des Methylenblau (Nilblau ist besser) verwendet werden. Es werden zu einer wässerigen Lösung pro 1 g gelösten Farbstoff 2,5 ccm einer 10proz. wässerigen Lösung von Natronlauge zugefügt. Die Lösung der Farbbase in Xylol ist eine schwach purpurrote Farbe. Bei Anfärbung von Pflanzenschnitten färben sich verholzte Membranen augenblicklich dunkelblau. Eine gleichzeitige Färbung mit Eosin und Methylenblau ist nicht möglich, doch können die Färbungen hintereinander vorgenommen werden, wobei zuerst mit Methylenblau, dann mit Eosin gefärbt wird. *J. Kisser.*

Kay, W. W., and Raymond Whitehead: The preparation of efficient fat stains from insoluble residues of weakly-staining solutions of commercial „Sudan III". (Die Herstellung von wirksamen Fettfarbstoffen aus unlöslichen Rückständen von schwach färbenden Lösungen des im Handel erhältlichen Sudan III.) (*Dep. of Path., Univ., Manchester.*) J. of Path. **39,** 449—455 (1934).

Die Färbekraft der gewöhnlichen Sudan III-Lösungen in 70proz. Alkohol nimmt mit der Zeit schnell ab. Behandelt man die unlöslichen Rückstände in den verdorbenen Lösungen mit Schwefelsäure („Regeneration"), so erhält man Farblösungen, die in ihrem Färbevermögen den frisch bereiteten Lösungen des im Handel erhältlichen Sudan II gleichwertig oder gar überlegen sind. Lösungen von solcherart „regenerierten" Farbstoffen in 70proz. Alkohol nehmen in ihrer Wirksamkeit ebenso schnell ab wie die Lösungen des gewöhnlichen Sudan III. Die Lösungen von Sudan III und von „regeneriertem" Sudan III in Alkohol absolutus hingegen bewahren ihre Färbekraft durch Monate. — Die einfachen chemischen Reaktionen und Färbeeigenschaften der drei Bestandteile von Sudan III vor und nach der „Regeneration" werden beschrieben; die chemische Natur der „Regeneration", die Verschiedenheit des gewöhnlichen Sudan III und die Notwendigkeit der Herstellung eines standardisierten reinen Farbstoffs werden im weiteren noch besprochen. *Max Clara* (Blumau b. Bozen).

Danilowa, K. M.: Eine einfache Methode zur elektiven Darstellung der v. Kupfferschen Sternzellen der Leber am Leichenmaterial. (*Path.-Anat. Abt., Metschnikoff-Krankenh., Leningrad.*) Zbl. Path. **61,** 52—54 (1934).

Härtung nicht über 24 Stunden in 10% Formol. Gefrierschnitte kommen in eine Lösung von 1 g Goldchlorid und 1 ccm HCl in 10 l Wasser, in der sie bei Tageslichteinwirkung so lange bleiben, bis sie violett gefärbt erscheinen (24—48 Stunden); Alauncarmin. Die Kupfferschen Sternzellen, auch die feinen Fortsätze sind tiefgrau bis schwarz dargestellt. Auch 24 Stunden p. m. wurden gute Ergebnisse erzielt. — Mit dieser Methode ließen sich jedoch nicht die Reticuloendothelien der Milz darstellen. *Jürg Mathis* (Innsbruck).

Vavra, R.: Méthode de mesure des cellules. (Methode zur Messung von Zellen.) (*Inst. de Path. Exp., Univ., Brno.*) C. r. Soc. Biol. Paris **117,** 168—170 (1934).

Um die Größe tierischer Zellen unter dem Einflusse verschieden variierter Milieubedingungen genau messen zu können, beschreibt Verf. eine Methode, die im Wesen darauf beruht, daß die Zellen in dünner Schicht in einer mikroskopischen Kapsel, bestehend aus einem Glasplättchen und einem dünnen Kollodiumhäutchen in ihrer Lage fixiert und in diesem Zustande ohne Lageveränderung verschiedenen Einwirkungen unterworfen werden können. Das Verfahren wird im Detail beschrieben. Die isolierten Zellen gewinnt man durch Abschaben des betreffenden Gewebes in einer physiologischen Lösung und Reinigung und Anreicherung der Suspension. *J. Kisser* (Wien).

Jaffe, J.: Vergleichende Untersuchungen über verschiedene Zählkammern unter besonderer Berücksichtigung der Zeisskammer Brandt. Fol. haemat. (Lpz.) **52,** 64 bis 67 (1934).

Owen, Seward E.: Small animal metabolism cage. (Stoffwechselkäfig für kleine Tiere.) (*Cancer Research Unit, Veterans' Administration Facility, Hines, Ill.*) J. Labor. a. clin. Med. **19,** 1135—1137 (1934).

Der billige und sehr brauchbare Stoffwechselkäfig für Ratten, hergestellt aus galvanisiertem Drahtgeflecht, hat zylindrische Form, 25 cm Höhe, 20 cm Durchmesser, ruht auf einem Kortenuntersatz und ist mit einem Topfdeckel verschlossen. In 6 cm Höhe ist ein Boden aus Drahtnetz angebracht. Ein außen angebrachter 10 cm langer Tunnel aus Weißblech führt zum Futternapf. Um Kot und Harn getrennt zu sammeln, wird der Käfig auf einen entsprechend großen Trichter gestellt, in dem ein Drahtnetz den Kot zurückhält. *Lintzel* (Berlin).

Kapur, S. N., and D. Narayanamurti: A simple air-conditioning chamber for laboratory experiments. (Ein einfacher Versuchsraum mit konstanten Luftbedingungen.) (*Seasoning Sect., Forest Research Inst., Dehra Dun.*) Current Sci. **2,** 483—484 (1934).

Der besonders gedichtete Raum, der durch Fenster von außen übersehen werden kann,

ist durch einen Doppelboden unterteilt. Unterhalb des nicht den ganzen Raum durchziehenden Bodens sind Wannen zur Aufnahme verschiedener gesättigter Salzlösungen (Rezepte angegeben!), durch die verschiedene Feuchtigkeitsgrade erzielt werden können. Elektrische Heizspiralen unter Kontrolle von Kontaktthermometern sorgen für konstante Temperatur. Ein Propeller, der von einem außerhalb des Raumes stehenden Motor angetrieben wird und in einer zwischen Decke, Seitenwänden und Doppelboden gelegenen Zwischenwand läuft, sorgt für gleiche Verteilung der Luft im Raume. *Kleinknecht* (Leipzig).

Hruszek, H.: La culture en miniature (méthode permettant à la fois l'étude micro- et macroscopique de champignons parasites des teignes). (Die Miniatur-Kultur [Methode, die gleichzeitig das Studium des mikroskopischen und makroskopischen Wachstums der pathogenen Hautpilze gestattet].) Ann de Dermat. **5**, 775—779 (1934).

Hruszek, H.: Über ein Miniatur-Kulturverfahren zum Studium des makro- und mikroskopischen Wachstums der pathogenen Hautpilze. (*Univ.-Hautklin., Kiel.*) Zbl. Bakter. I Orig. **132**, 378—380 (1934).

Gut gereinigte Objektträger nach Maximow mit tiefem Ausschliff („extra-stark") werden in Petri- oder Kolleschalen gebracht. Der Grund der Schalen ist mit einer Zellstoffflage zu versehen. Das ganze wird sterilisiert. Im Anschluß an die Sterilisation bringt man mit einer sterilen, auf $^1/_{10}$ ccm graduierten Pipette eine kleine Nährbodenmenge. (Die maximale Fassungsmöglichkeit des Ausschliffes beträgt etwa 0,5 ccm.) Der Zellstoff wird am besten bei dieser Gelegenheit mit etwas Wasser angefeuchtet, womit eine feuchte Kammer hergestellt ist. Die kleine Nährbodenfläche wird nach dem Erstarren mit einer Nadel, die mit einem minimalen Kulturteilchen des zu prüfenden Pilzstammes beladen ist, beimpft. Ein Deckgläschen wird nicht über die Kultur gelegt. Das Wachstum des Pilzes kann man beliebig oft makroskopisch und mikroskopisch prüfen. Die Feinheiten im mikroskopischen Bilde lassen sich sehr leicht auf dem verschiebbaren Objekttisch des Mikroskopes einstellen oder bei späterer Gelegenheit wiederfinden bzw. photographisch festhalten. Die Kulturen werden in der Zwischenzeit in den feuchten Kammern aufbewahrt. Hier und da kann man zum Zellstoff einige Tropfen Wasser neu hinzufügen, um die nötige Feuchtigkeit aufrechtzuerhalten. Nach einigen Tagen liefert diese Methode auch noch eine makroskopisch verwertbare Pilzkultur. Diese kleine Kultur ist nichts anderes als eine Reproduktion der Wachstumsform in kleineren Dimensionen in einer Miniaturform. Daher die Benennung der Kulturmethode als „Pilz-Miniatur-Kultur". Diese neue Methode eignet sich zu einer Reihe von Untersuchungen, auf die in der Arbeit nur kurz hingewiesen wird. *Autoreferat.*

Kellermann, J. H.: A well-balanced ration for stock rats. (Ein gut zusammengesetztes Futter für Zuchtratten.) (*Sect. of Biochem., Onderstepoort.*) Onderstepoort J. vet. Sci. **2**, 649—653 (1934).

Das von dem Verf. mit gutem Erfolg angewandte Futter für Zuchtratten ist eine Modifikation der Waddell- und Steenbockschen Diät; es wurden Teile des gelben Korns und Leinölmehls durch getrocknete Ochsenleber, Bierhefe und Calciumcarbonat ersetzt. Es ist ein pulvriges Futter mit folgender Zusammensetzung: Gemahlenes gelbes Korn 68%, Leinölmehl 10%, unbearbeitetes Casein 5%, Trockenbierhefe 5%, Alfalfamehl 3%, Butterfett 5%, Ochsenleber (getrocknet bei 70°) 2%, Bohnenasche 1%, Calciumcarbonat 0,5% und Natriumchlorid 0,5%. Frische Vollmilch und Wasser wurden täglich ad libitum getrennt verabreicht. Das Futter enthält 68,2 Kohlenstoffhydrate, 15,0 Fett und 16,8 Eiweiß. Diese Werte bezeichnen den Prozentgehalt der Gesamtcalorien der verfütterten Nahrung. Ihr Aschengehalt sowie der von Calcium und Phosphor betrugen 3,72, 0,61 und 0,44%, hinsichtlich des Calcium : Phosphorverhältnisses 1:39. 98% der jungen Ratten wogen bereits im Alter von 23 Tagen 40—60 g; es wurden von jedem Wurfe nur 6 Junge zur Aufzucht behalten. *Trautmann.*

Pax, Ferdinand: Die Untersuchung von Korallenskeleten im infraroten Licht. Zool. Anz. **106**, 15—17 (1934).

Mit gutem Erfolg benutzte der Verf. Röntgenstrahlen zur Untersuchung der Achsenskelete oder deren Nachweis bei Korallen, ohne daß bei diesen der Weichkörper verletzt zu werden brauchte. Die Methode hatte den Vorteil, daß sie relativ schnell und ohne Beschädigung des Materials anzuwenden war. Feinstrukturen konnten jedoch nicht mit ihr studiert werden. Es war daher notwendig, solche Untersuchungen an vorpräpariertem Material vorzunehmen und wechselweise Auf- und Durchlicht anzuwenden. Besonders schwierig gestalteten sich solche Untersuchungen bei den Skeleten der Antipathrien, die aus dunkelbraunem oder schwarzem Gorgonin bestehen. Hier leistet die Ultrarotmikrophotographie im durchfallenden Licht gute Dienste und gestattet nicht nur die Messung und das vergleichende Studium an ein und demselben Stück durchzuführen, sondern macht auch den feineren Bau deutlich sichtbar. Verf. gibt als Beispiel zwei Aufnahmen von dem Teil eines Achsenskelets von Stichopathes eustropha Pax bei einer Vergrößerung von 15:1 wieder, von denen die eine mit einem Gelbfilter auf orthochromatischer Platte und die andere mit dem Zeiss-Infrarotfilter auf Agfa-

frarotplatte hergestellt ist. Auch für das Studium von Schliffen durch das Skelet der Steinrallen soll nach Angaben des Verf. das Ultrarot Vorteile bieten. *Guido G. Reinert* (Jena).

Drüner, L.: Über die wissenschaftliche Photographie, besonders die stereoskopische hotographie. Klin. Wschr. **1934 II,** 1304—1306.

Für stereoskopische Aufnahmen von bewegten Gegenständen mit sichtbarem Licht aucht man 2 Kameras. Bei unbewegten Gegenständen kann man die Aufnahmen mit einer amera machen, indem man sie vor der 2. Aufnahme geeignet verschiebt. Es werden die Bengungen für verkleinerte und vergrößerte Stereobilder erörtert, die bei der Aufnahme und r Betrachtung eingehalten werden müssen, damit eine raumrichtige Wiedergabe zustande mmt. Es wird ferner über Stereophotographie in natürlichen Farben berichtet. Wer Stereofnahmen bei sichtbarem Licht macht, kann aus dem Aufsatze viele nützliche Kenntnisse winnen. *H. Chantraine* (Betzdorf a. d. Sieg).°°

Loth, E.: Sur l'importance des recherches cinématographiques pour l'anatomie acroscopique. (Über die Bedeutung kinematographischer Untersuchungen für die akroskopische Anatomie.) Bull. internat. Acad. polon. Sci., Cl. Sci. math. et natur., B II Nr **1/2,** 85—87 (1934).

Verf. beschäftigt sich mit der Herstellung von Filmen, die am lebenden Menschen beachtbare Muskelvariationen darstellen. Mit dieser Methode läßt sich eine ganze Anzahl lcher Variationen feststellen und selbst in bezug auf anatomische Details aufklären, die man dersartig nicht fixieren kann. Es handelt sich dabei oft um Bewegungen, bei denen die treffenden Muskeln nur während eines sehr kurzen Augenblickes spielen. Derart kann man nzelheiten des menschlichen Körpers studieren, die bisher wenig bekannt oder ganz unbennt waren. Als Beispiele werden gezeigt charakteristische Einzelbilder aus den Aufnahmen, e einen doppelten Arcus axillaris, die Funktion des M. transversus menti, eine Variation s M. orbicularis oculi und des Sphincter profundus colli betreffen. Überdies werden 2 Bilder s Aufnahmen gezeigt, die die Verwendung des Fußes zu „Handarbeiten" betreffen (Einfeln, Schreiben). Verf. ist überzeugt, daß dergleichen Aufnahmen auch große Bedeutung r die Eugenik besitzen. *O. Storch* (Graz).

Marshall, G. S., and J. G. Howard: An inexpensive coarse adjustment remote ntrol for photomicrography. (Eine billige Grobferneinstellung zur Mikrophotographie.) *nat. Dep., Univ., Otago.*) Anat. Rec. **60,** 19—21 (1934).

Bei Benutzung der sog. Horizontal-Vertikal-Mikrokameras ist es oft umständlich, die nstellvorrichtungen am Mikroskop zu bedienen. Verff. ersetzen daher eine Triebrolle des obtriebs durch ein großes Kegelzahnrad, wie es normalerweise in den Maschinenbaukästen n Meccano oder Stabil geliefert wird. Am Triebkasten wird ein Winkel mit einem Achsenger so angebracht, daß ein kleines Kegelrad (in dem gleichen Baukasten zu finden) in das f der Triebachse befstigte große eingreift. Mit dem kleinen Kegelrad wird eine biegsame elle verbunden, die zur Mattscheibe der Camera führt und von dort aus bedient werden nn. Die Anordnung hat nur den Nachteil, daß das Mikroskopstativ ein für allemal zu diesem weck umgebaut werden muß und dann für andere Arbeiten schlecht brauchbar ist; sie wird ute in viel vollkommenerer, leicht ansetzbarer Form von den verschiedenen optischen rmen geliefert. D. Ref. *Guido G. Reinert* (Jena).

Reinert, G. G.: Die Verwendung von Farbfiltern in der Mikrophotographie und ein uer praktischer Filterhalter. Z. Mikrosk. **51,** 253—257 (1934).

Nach kurzer Diskussion der Verwendung von Filtern für die Mikrophotographie und sprechung der gebräuchlichsten Anwendungsformen — Flüssigkeitsfilter, Gelatinefilter und ssivglasfilter — werden die Vorzüge der letzteren hervorgehoben und ein Filterhalter für aus zwei einzelnen Glasfiltern bestehenden Kombinationsfilter von Zeiss beschrieben. s Trichromfilter besteht aus einem rotarmen Blaufilter und einem Gelbfilter, die bei der mbination ein gutes Grünfilter ergeben. Bei dem Ultrarotfilter nach Kraft wird ein strenges tfilter (das noch sichtbares Rot durchläßt und zur Scharfeinstellung allein verwandt wird) i der Aufnahme selbst mit einem Violettglasfilter kombiniert, das den Rest sichtbaren Lichtes sorbiert. Der erwähnte Filterhalter gestattet die unabhängige Verwendung der Teilfilter. *P. Metzner* (Greifswald).

Courtney, Wilbur D., and Ralph Schopp: A new source of illumination adapted photography and low-power microscopy. (Eine neue dem Gebrauch der Photoaphie oder Mikroskopie bei schwachen Vergrößerungen angepaßte Lichtquelle.) *. S. Dep. of Agricult., Sumner, Wash.*) Science (N. Y.) **1934 II,** 189.

Die sog. Neon-Leuchtröhren geben bei geeigneter Formgebung eine recht geeignete chtquelle zur Auflichtbeleuchtung bei der Photographie und beim Gebrauch des Präparierkroskops ab. Die Neon-Leuchtröhren müssen zu diesem Zweck in mehreren Windungen n das Objektiv oder Objektivpaar herumgeführt werden und geben dann eine genügend

intensive und gleichmäßige Beleuchtung. Die dem Objektiv zugewandte Rückseite der Leuchtröhren soll durch einen Reflektor abgedeckt sein. Um auch die Oberflächenstruktur des Objekts deutlich durch Schlagschatten sichtbar zu machen und die nötigen Kontraste hereinzubringen, ist die Lichtquelle durch entsprechende verstellbare Sektorenblenden abzudecken. *Guido G. Reinert* (Jena).

Wilkinson, H. J.: A low-power micro-projection apparatus. (Ein billiger Mikroprojektionapparat.) J. microsc. Soc., III. s. **54**, 97—98 (1934).

Empfohlen wird, eine alte Photocamera mit einer Lampe für Mikrophotographie (6 V 4 A) zu einer Projektionseinrichtung zusammenzustellen. Durch eine Auswahl einfacher Zusatzlinsen von 0,5—4 Dioptrien können die verschiedensten Vergrößerungen erzielt werden. *Kleinknecht* (Leipzig).

Physikalische und chemische Grundlagen der Lebensvorgänge.

(Ionenwirkungen, Osmose, Permeabilität, Kolloidchemie, Biochemie, experimentelle Pharmakologie, Strahlenwirkung.)

Sastri, B. N., and M. Sreenivasaya: The study of plant tissue fluids. A critical review. (Untersuchungen von Pflanzensäften. Kritisches Sammelreferat.) (*Ind. Inst. of Science, Bangalore.*) Current Sci. **3**, 52—58 (1934).

Dieses Sammelreferat, das hauptsächlich für die angewandte Botanik bestimmt ist, bringt in kurzer Form eine Reihe von Untersuchungsmethoden und Ergebnissen der pflanzlichen Säfteforschung. In einleitenden Abschnitten werden die für jegliche Untersuchungen wesentlichen Sterilisationsmethoden erwähnt. Dann folgen nacheinander Besprechungen von physikalisch-chemischen, von chemischen und von biochemischen Untersuchungen. Unter anderem sind erwähnt: spezifische Gewichtsbestimmungen, Gefrierpunktserniedrigungen, elektrisches Leitvermögen, Koagulationstemperaturen, Eiweiß-, Zucker-, CO_2- und andere Bestimmungen, ferner finden sich Angaben über die Haltbarkeit von Virus in Pflanzensäften. *Schnee* (Köln).

Pfeiffer, H.: Über die Plasmorrhyse nackter Protoplasten. III. Cytologia (Tokyo) 5, 308—316 (1934).

Verf. bestimmt nach den etwas modifizierten Abwaschverfahren von W. Barikin und W. O. Fenn die Haftzahl nackter Protoplasten und findet dabei für Solanum migrum „außer einer Abnahme des Adhärierens mit dem Plasmorrhysegrade lyotrope Beziehungen zu der Natur des Anions und Kations des benutzten Salzes". In einem zweiten Abschnitt wird nach einem etwas abgeänderten Strömungsverfahren von Abramson der Abgleitwiderstand der Protoplasten von Vitis-Beeren bestimmt. Obwohl damit, wie Verf. schon früher gezeigt hat, nicht das ganze Phänomen der Adhäsion erfaßt wird, zeigt doch der angeführte Versuch, daß die ermittelten Werte „von dem Adhäsionsvermögen der Objekte abhängig sind und diesem ziemlich symbat gehen". (II. vgl. diese Ber. **25**, 472.) *C. Hoffmann* (Kiel).

Barnes, R. Bowling, and S. Silverman: Brownian motion as a natural limit to all measuring processes. Rev. Modern Physics **6**, 162—192 (1934).

Okada, Yônosuke: Sur le poids des spores chez quelques fougères japonaises. (Über das Sporengewicht bei einigen japanischen Pteridophyten.) (*Inst. Biol., Univ. Sendai.*) Sci. Rep. Tôhoku Univ. IV, **9**, 249—251 (1934).

Verf. wählte 5 Arten, deren Sporen eine leichte Berechnung des Volumens ermöglichten. Das spezifische Gewicht der gereinigten Sporen wurde in flüssigem Paraffin bestimmt. Die Ergebnisse waren: Equisetum arvense $= 19 \cdot 10^{-5}$ mg; Osmunda japanica $= 35 \cdot 10^{-5}$ mg; Osmunda cinnamomea $= 27 \cdot 10^{-5}$ mg; Woodwardia orientalis $= 68 \cdot 10^{-5}$ mg; Dryopteris viridescus $= 15 \cdot 10^{-5}$. *B. Sommer* (Danzig).

Luyet, Basile J.: Death of a yeast culture, as registered by the electric resistance. (Die Feststellung des Absterbens von Hefekulturen durch Bestimmung des elektrischen Widerstandes.) (*Dep. of Biol., St. Louis Univ., St. Louis.*) Proc. Soc. exper. Biol. Med. **31**, 800—801 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 335.

Denier, André: Sur la tension électrique du corps humain. (Über die elektrische annung am menschlichen Körper.) Bull. Acad. Méd. Paris, III. s. **111**, 46—47 (1934). Vgl. Ber. Physiol. **81**, 229. oo

Leiri, F.: Über die elektrische Doppelschicht der Haut und über die Erregungswelle den peripheren Nerven. Skand. Arch. Physiol. (Berl. u. Lpz.) **67**, 226—253 (1934). Vgl. Ber. Physiol. **81**, 230. o

McNair, James B.: The evolutionary status of plant families in relation to some mical properties. (Die entwicklungsgeschichtliche Stellung der Pflanzenfamilien l die Zusammensetzung ihrer Inhaltsstoffe.) Amer. J. Bot. **21**, 427—452 (1934). „Aufgabe dieser Arbeit ist es, zu zeigen, daß sich nach Ordnung der Pflanzenfamilien h Klimaten, in denen sie vorkommen, ergibt, daß bei Pflanzen, die Fette, ätherische Öle r Alkaloide enthalten, einige chemische und physikalische Eigenschaften dieser Stoffe der entwicklungsgeschichtlichen Stellung der betreffenden Pflanze Veränderungen zeigen, es wahrscheinlich machen, daß höher organisierte Pflanzen auch komplizierter gebaute ffe enthalten." — Es wurden untersucht 318 Fette aus 83 Familien, 232 Wachse aus Familien, 934 ätherische Öle aus 87 Familien und 299 Alkaloide aus 57 Familien. Insgesamt anzen aus etwa $^1/_3$ der bekannten Familien. Die Numerierung der Familien und Arten olgte nach De Dalla Torre und Harms. Aus diesen Nummern und dem Molekulargewicht in den betreffenden Pflanzen gefundenen Alkaloide wird nun eine Gleichung berechnet, den Zusammenhang zwischen Systemnummer (x) und Molekulargewicht (y) der Alkaloide stellt. Diese Gleichung lautet: $y = 215{,}96 + 0{,}011544\ x$, ergibt also eine schwach steigende ie. Für die Jodzahl der Fette lautet die berechnete Gleichung: $y = 78{,}98834 + 0{,}00013287x$; das spezifische Gewicht der ätherischen Öle: $y = 0{,}90588 + 0{,}000002278\ x$. Für den chungsindex der Öle ergibt sich: $y = 0{,}485705 - 0{,}000000028998\ x$. Auch die Verennungswärme der in den Pflanzen enthaltenen Fettsäuren und Alkohole wird als mit ehmender Ordnungsnummer zunehmend berechnet. — Auf den mehr als problematischen rt derartiger Berechnungen braucht wohl, besonders bei Berücksichtigung der großen euung aller Werte, die die Ergebnisse mehr als Zufallstreffer denn als Ausdruck einer vordenen Gesetzmäßigkeit erscheinen lassen, nicht besonders hingewiesen werden. *Zeller.*

Rubinstein, D. L., und Helene Burlakowa: Über die Speicherung von Natrium l Calcium in der Hefezelle. (*Physikal.-Chem. Abt., Bach-Inst. f. Biochem., Moskau.*) ochem. Z. **271**, 324—331 (1934). o

Harper, Horace J., and Harley A. Daniel: Chemical composition of certain aquatic nts. (Über die chemische Zusammensetzung einiger Wasserpflanzen.) Bot. Gaz. 186—189 (1934).

Angaben über den Gehalt von Wasserpflanzen (Eleocharis, Helodea, Jussiaea, Myrio-llum, Nelumbo, Potamogeton, Sagittaria, Typha, Spirogyra, Nodularia) an Phosphor, kstoff und Calcium. *Zeller* (Wien).

Kaiser, Philipp: Über die Inhaltsstoffe des Rhizoms von Curcuma domestica. *harmazeut. Inst., Univ. Frankfurt a. M.*) Frankfurt a. M.: Diss. 1933. 35 S.

Das Rhizom von Curcuma domestica ist als Temoe-Lawak in Niederländisch-Indien als lmittel gegen Gallen- und Leberleiden in Gebrauch. In letzter Zeit fand die Droge auch Europa Eingang. Aus der Droge ließ sich durch Wasserdampfdestillation ein ätherisches das klar, leicht beweglich und schwach gelblich-grün ist, gewinnen. Um das wirksame nzip der Droge kennenzulernen, wurde zunächst das ätherische Öl analysiert, wobei sich ab, daß es etwa 3,8% der Droge ausmacht. Es besteht aus 85% l-Cycloisoprenmyrcen, p-Tolylmethylcarbinol und 3% d-Campher. Da auch ölfreie Auszüge wirksam sind, wurde h nach einem wasserlöslichen Wirkstoff gesucht. Er konnte in Form eines Glykosids festtellt werden. Das Aglykon ist ein Sesquiterpenalalkohol $C_{15}H_{24}O$. Der Zucker konnte in talt von Phenylglykosazon isoliert werden. Auch der Farbstoff von Curcuma domestica nte in seiner Zusammensetzung erkannt werden. Es ist derselbe Farbstoff, der sich in rcuma longa findet, das Curcumin (Diferuloylmethan). *Zeller* (Wien).

Tanret, G.: Sur le glucoside des graines de coronille. (Über das Glykosid der ronille-Samen.) Bull. Soc. Chim. biol. Paris **16**, 941—956 (1934). Vgl. Ber. Physiol. **81**, 593. o

Negodi, Giorgio: Sul pigmento bruno delle brattee di Asphodelus albus e centaurea. ber das braune Pigment der Brakteen von Asphodelus albus und centaurea.) (*Istit. tan., Univ., Modena.*) Riv. Biol. **17**, 1—8 (1934).

In seinen Untersuchungen über die Brakteenfärbung von Asphodelus und Cen-

taurea konnte Negodi feststellen, daß der Prozeß der Braunfärbung bei Centaure auf Grund ähnlicher oder gleicher Stoffe sich vollzieht wie bei Asphodelus. Ein Unte schied besteht darin, daß sich bei Asphodelus der Farbstoff frühzeig in kleinen od größeren Tropfen in den Zellen sammelt, während er bei Centaurea im Zellsafte gelö bleibt. Bei Centaurea geht der Farbstoff an bestimmten Stellen vor der Braunfärbu in Anthocyan über, was bei Asphodelus nicht zutrifft. *P. Justus Kalkschmid.*

Stammler, Hans: Über den Gehalt an Vitamin C bei Gräsern, Grünfuttermittel sowie Obst- und Gemüsearten in verschiedenen Reifestadien. Die Reindarstellung d reduzierenden Stoffes aus gelben Lupinen. Frankfurt a. M.: Diss. 1933. 47 S.

Zunächst untersuchte Verf., mit welcher Vorbehandlung sich aus verschiedenen Gräse und Futtermitteln die größte Menge von Stoffen, die 2, 6-Dichlorindophenol reduziere herauslösen läßt. Am besten bewährte sich ein Auszug mit kochendem Wasser aus ein Material, das mit einem Hornmesser zerkleinert worden war. In 27 verschiedenen Gräse wurde dann der Gehalt an reduzierenden Stoffen festgestellt. Kulturversuche zeigten, d bis zur Blüte das Alter der Pflanze für den Gehalt an reduzierenden Stoffen ziemlich gle gültig ist, daß vielmehr der Standort Einfluß auf den Gehalt an reduzierenden Stoffen ha Auch 8 Grünfuttermittel wurden untersucht und der besonders hohe Gehalt der Lupine reduzierenden Substanzen festgestellt. Trockene Produkte ergaben immer niedrigere We als frische. Ein anderer Abschnitt der Arbeit gibt ausführliche Tabellen über den Gehalt v Obst- und Gemüsearten verschiedener Reifestadien an reduzierenden Substanzen. Die A gaben umfassen 14 Arten Beerenobst, 8 Arten Kernobst, 7 Arten Steinobst, 6 Arten Bla gemüse, 6 Arten Wurzel- und Knollengemüse, 2 Arten Fruchtgemüse. — Eine Anzahl Su stanzen wurde ohne Erfolg auf ihre Fähigkeit geprüft, die Autooxydation der reduzieren Stoffe zu verhindern. Aus gelben Lupinen gelang schließlich die Reindarstellung des re zierenden Stoffes und seine Identifizierung mit Ascorbinsäure. *Zeller* (Wien).

Berdnikoff, A., et Ch. Champy: Essais de comparaison chimique entre les cré de coqs et de chapons. (Versuch zur chemischen Vergleichung des Hahnen- und Kapa nenkammes.) (*Laborat. d'Histol., Univ., Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116,** 515—5 (1934).

Der Hahnenkamm ist bedeutend wasser- und phosphorlipoidreicher als der Kapaun kamm. Auch die Glykoproteiden findet man beim Hahn in einer höheren Konzentrati Die Substanzen, die das spezifische Gewebe des Hahnenkammes (muco-elastisches Ge nach Champy und Kritch) charakterisieren, sind also die Glykoproteiden und die Phosph lipoiden. *P. de Fremery* (Oss, Holland).

Bureau, V.: Est-il possible de mettre le manganèse en évidence par des procé histochimiques? (Ist es möglich, durch histochemische Methoden das Mangan na zuweisen?) (*Laborat. de Biol. Gén., Univ., Liege.*) Archives de Biol. **45,** 391—396 (193

Behrens (Mikrochemische Analyse organischer Verbindungen **1897**) und Gössl (B Bot. Zbl. **18**) haben eine Methode zum histologischen Nachweis des Mangans in Gewe angegeben. Sie beruht auf der Bildung eines hellbraunen Niederschlages mit Natrium-A moniumphosphat. Zum Unterschied des ebenfalls braunen Komplexes von $FeNH_4PO_4$ u des weißen, krystallinischen Niederschlages von $MgNH_4PO_4$ ist er in Wasser sehr wenig lösl und färbt sich mit Kaliumpermanganat dunkelbraun. In Anbetracht der biologischen deutung des Mangans hat Verf. versucht, diese Methode zur Lokalisation des Mn in den Zel zu verwenden. Dabei wurden zuerst die Konditionen der Fällungen in vitro ausprobiert, dann die entsprechenden Erfahrungen für den Nachweis in Blättern von Aucuba und in Gewe schnitten der Süßwassermollusque Anodonta cygnea zu übertragen. Beide biologische Substr sind als manganreich bekannt. Es zeigte sich, daß die Methode Behrens-Gössl unbrauch ist. Im Falle der Anodonta wird allerdings ein brauner Niederschlag im nicht fixierten Gew erhalten, aber erst nach 24—48 Stunden. Dabei treten bereits Gewebeveränderungen die eine cytologische Lokalisierung des Mangans nicht mehr erlauben. *Karl Bernhar*

Eekelen, M. van: About lipochrome and lyochrome pigments in the skin of t frog and the cod. (Über lipochrome und lyochrome Pigmente in der Haut des Frosc und des Kabeljaus.) (*Laborat. of Hyg., Univ. Utrecht.*) Acta brev. neerl. Physiol. e **4,** 65—66 (1934).

Durch ein Extraktionsverfahren, dessen Einzelheiten im Original nachgelesen wer müssen, wird der Nachweis erbracht, daß das fettlösliche gelbe Pigment der Froschhaut Carotin und Xanthophyll besteht. Nach der Extraktion der Haut mit fettlösenden Mitt bleibt noch ein wasserlösliches grüngelbes Pigment zurück. Dieses Pigment ist wahrschein verwandt mit der Farbkomponente der gelben Oxydationsenzyme Warburgs. Diesel Pigmente finden sich auch in der Haut des Kabeljaus. *Jores* (Rostock).

Machlis, Samuel, and David E. Green: Intracellular oxidation-reduction studies. VII. Mechanism of reduction potentials in starfish sperm. (Studien über intracelluläre Oxydationreduktion. VII. Mechanismus der Reduktion in Seesternsperma.) (*Eli Lilly Research Div., Marine Biol. Laborat., Woods Hole, Mass.*) J. cellul. a. comp. Physiol. **4**, 61—78 (1933).

Untersucht wurden mit Hilfe der Clarkschen Indicatoren Spermata-Suspensionen von Asterias forbesii. In einer besonderen Versuchsreihe wurde festgestellt, ob die verwendeten Farbstoffe auch in die Zelle eindringen. Die Redoxpotentiale wurden gefunden: aerob zwischen +0,077 und +0,151 V und anaerob zwischen —0,228 und —0,197 V. KCN, H_2S und CO verschieben das Potential zur negativen Seite (—0,019 bis —0,046 V). Diese Reagenzien beeinflussen die anaerobe Reduktion nicht; ihre Wirkung ist reversibel. Das Dehydrogenasengift Äthylurethan verschiebt das Potential zur positiven Seite (+0,203 bis +0,211 V). Das anaerobe Potential dagegen wird von Urethan nicht beeinflußt; die Reduktion ist mit Urethan verzögert. Auch der Urethaneffekt ist reversibel. Monojodessigsäure hat weder einen Einfluß auf das aerobe noch auf das anaerobe Potential. Kochen verändert den Wert des aeroben Redoxpotentials der Sperma nicht. Weder KCN, H_2S noch Äthylurethan beeinflussen das aerobe Potential gekochter Sperma im Gegensatz zur Wirkung dieser Stoffe auf normale Sperma. Dem aeroben Potential kommt nach Verff. keine reelle Bedeutung zu. Die wirklichen Potentiale in der Zelle werden gebildet von dem negativen Dehydrogenase- und dem positiven Oxydasesystem der Zelle. In Übereinstimmung mit Michaelis wird das anaerobe Potential als das in der Zelle realisierte angesprochen. (VI. Beck, vgl. diese Ber. **28**, 678.) *H. Süllmann* (Basel).

Metalnikov fils, S. S.: Action des rayons solaires sur les spores de bactéries pathogènes pour les insectes. Ann. Inst. Pasteur **53**, 93—99 (1934).

Marčuk, P.: Über die Pigmentkorrelation im Organismus und die Blutveränderungen unter dem Einfluß des Sonnenlichtes und ihre Bedeutung für den Organismus. Ž. med. Ciklu **3**, 527—531 u. franz. Zusammenfassung 531 (1933) [Ukrainisch].

Bei der Untersuchung des Zusammenhanges zwischen der äußeren Pigmentation (der Haare, Augen und Haut) und dem Hämoglobingehalt des Blutes (der inneren Pigmentation) nach Besonnungen fand Verf. folgende Abhängigkeiten, die vor den Besonnungen weniger ausgesprochen waren als nach dem Sonnenbad. Der Hämoglobingehalt bei Blonden und Brünetten schwankte vor der Besonnung nicht über 5%, nach der Bestrahlung über 13%. Die mittlere Schwankungsbreite bei den Blonden war 11,2% (62—73,2%) und bei den Dunklen 20,4% (66—86,9%). Die morphologische Blutuntersuchung ergab mitunter eine gewisse Vermehrung der segmentkernigen Neutrophilen, der Lymphocyten dagegen eine Verminderung der Eosinophilen und Monocyten. Die Blonden zeigten zugleich eine Verminderung der Lymphocyten sowie der Eosinophilen und Monocyten. Die Veränderungen sollen auf ein Anwachsen der Schutzkräfte im Organismus hindeuten. Die Sonnenbestrahlungen erfordern demnach die Beachtung der biologischen Eigenschaften des Körpers, hauptsächlich der Pigmentbildung. Verf. ist der Meinung, daß die Sonnenstrahlen auch die allgemeine Immunität des Körpers erhöhen sowie den Stoffwechsel anregen. Die Heliotherapie sei somit ein hervorragender prophylaktischer Faktor. *R. Gassul* (Kasan).

Lumière, Auguste, et S. Sonnery: La nocivité de l'insolation chez les rongeurs et la mort par „coup de chaleur". (Die Schädlichkeit des Sonnenstiches bei Nagetieren und der Tod durch Hitzschlag.) J. Physiol. et Path. gén. **32**, 44—58 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 228.

Dognon, A., et J. Audiat: Étude spectrographique des nerfs soumis à l'irradiation ultra-violette. (Spektrographische Studie an mit UV.-Strahlen bestrahlten Nerven.) (*Laborat. de Physique, Fac. de Méd., Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 323—325 (1934).

Sutro, Charles J., and Michael S. Burman: Examination of tubular organs and arterial systems of rabbits by filtered ultraviolet radiation. (Zur Prüfung drüsiger Organe und arterieller Systeme der Kaninchen mit Hilfe gefilterter ultravioletter Strahlung.) (*Laborat. Div., Hosp. f. Joint Dis., New York.*) Arch. Surg. **28**, 867—873 (1934).

Beobachtet wurde, daß nach einer direkten Injektion einer 2proz. wässerigen Eosin- bzw. Mercurochromlösung in die drüsigen Organe bzw. die Aorta des Kaninchens

diese bei einer nachfolgenden Bestrahlung mit ultraviolettem Licht von der Wellenlänge 366 mμ stark fluorescieren. *Langendorff* (Stuttgart).

Rücker, Franz: Über die Ultrarot-Reflexion tierischer Körperoberflächen. (*Physikal.-Meteorol. Observat., Davos.*) Z. vergl. Physiol. **21**, 275—280 (1934).

Bei allen untersuchten Objekten wurde eine selektive Reflexion beobachtet. Käferelytren und Schmetterlingsflügel haben ein Maximum bei 1 μ und ein Minimum bei 1,9—2,2 μ bzw. 2,6—3 μ. Bei Schneckenschalen verläuft die Reflexion ähnlich; bei Frosch- und Eidechsenhäuten (trocken) steigt die Reflexionskurve gleichmäßig von den kurzen zu den langen Wellen an. *Franz Duspiva* (Wien).

Ponthus, P., et A. Husson: Sur la détection de divers produits organiques, et en particulier du sperme humain, par la spectrographie de leur fluorescence en lumière de Wood. (Über den Nachweis verschiedener organischer Stoffe, im besonderen des menschlichen Spermas, durch die Fluorescenzspektrographie im Woodschen Licht.) (*Laborat. de Physique Biol., Univ., Lyon.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 538—541 (1934).

In dem durch ein Nickeloxydglas gefilterten Licht einer Quecksilberlampe (3906—2967 Å) fluorescieren trockene Spermaflecken scharf abgegrenzt intensiv bläulich um so mehr, je älter sie sind. Das Fluorescenzspektrum erstreckt sich kontinuierlich von 4900—4000 mit einem Maximum bei 4200 Å. Die Zunahme der Intensität bei alten Proben (6 Monate) bezieht sich auf längere Wellen. (Diese Erscheinung ist vielleicht auf Oxydation des Spermins zurückzuführen, wobei 1-, 3-Diaminopropan entsteht, das nur CH_2- und NH_2-Gruppen, sog. „auxoflore" und „bathoflore", enthält.) Die Unterlage, verschiedene Wäschestoffe oder Papier, ist ohne Einfluß. Das Fluorescenzspektrum des Spermas im Ultraviolett ist spezifisch und kann in der gerichtlichen Medizin zur Unterscheidung von Harn, Speichel, Nasen-, Vaginalschleim, Eiter, Zahnpasta, Seife usw. dienen. *Halle* (Leipzig).

Bacq, Z. M.: Recherches sur la physiologie du système nerveux autonome. V. Réactions du ventricule médian, des chromatophores et de divers organes isolés d'un mollusque céphalopode („Loligo pealii") à l'adrénaline, l'acétylcholine, l'ergotamine, l'atropine et aux ions K, Ca et Mg. (Untersuchungen zur Physiologie des autonomen Nervensystems. V. Reaktionen der Hauptkammer, der Chromatophoren und einzelner isolierter Organe eines Tintenfisches, L. p., auf Adrenalin, Acetylcholin, Ergotamin, Atropin und auf $K^{\cdot}$, $Ca^{\cdot\cdot}$, $Mg^{\cdot\cdot}$.) (*Marine Biol. Laborat., Woods Hole, Mass.*) Arch. internat. Physiol. **38**, 138—159 (1934).

Reaktionen (+ erregend, — hemmend) auf chemische Reagenzien:

Organ	Adrenalin	Acetylcholin	Ergotamin	$K^{\cdot}$	$Ca^{\cdot\cdot}$
Herz	+++	−−−	+++	+++	−−−
Magen	++	−	+	++	−
Rectum	++	+ (Tonus)	++	++	−
Penis	++	+	+	++	−
Eileiter	++	+	?	++	?
Chromatophoren von der dorsalen Mantelfläche	+	+	+	+++	+

Adrenalin wirkt auf die Chromatophoren nur in einer sehr starken Konzentration (etwa 1%); $K^{\cdot}$ rufen eine Expansion hervor, $Mg^{\cdot\cdot}$ wirken antagonistisch. Die Verkleinerung des Quotienten Ca/K durch Vermehrung der $K^{\cdot}$ hat den gleichen Erfolg wie Adrenalin, Vermehrung der $Ca^{\cdot\cdot}$ hemmt, aber nicht immer im Sinne des Acetylcholins. Das Gesetz von Zondek (Berlin 1927) gilt nicht für die Cephalopoden. Ca ist notwendig für die Herztätigkeit (stark hemmend); es wirkt wenig auf die anderen Organe; auch bei Abwesenheit von $Ca^{\cdot\cdot}$ erscheint die Kontraktion der Muskeln des Genital- und Verdauungstractus normal. Auch die Wirkung des Adrenalins tritt in Abwesenheit von $Ca^{\cdot\cdot}$ ein. Andere Organe, außer dem Herz, wurden nur schwach von $Ca^{\cdot\cdot}$ gehemmt; die Chromatophorenmuskeln werden nur in reinen Lösungen erregt (Unterschied zu der Wirkung der $Ca^{\cdot\cdot}$ bei den Wirbeltieren). Der Grund liegt wahrscheinlich darin, daß die Menge der hemmenden Ionen (Ca, Mg; Mg 3mal mehr als Ca, hemmt die Muskulatur besonders der Chromatophoren) im Blut der Meeres

nollusken viel größer ist als im Säugerblut, so daß diese Ionen nur ein schwaches Hemmungsvermögen besitzen, verglichen mit der erregenden Wirkung der $K^{\cdot}$. Ein weiterer Unterschied zu den Wirbeltieren ist die große Breite der Empfindlichkeit verschiedener Organe auf Adrenalin: Herz $1 \cdot 10^{-9}$, Chromatophoren $1 \cdot 10^{-3}$; bei den Säugern findet man für die verschiedensten Organe den gleichen Wert $1 \cdot 10^{-8}$. Der Grund hierfür ist unbekannt. (Vgl. diese Ber. **26**, 760.) *P. Krüger* (Wien).

Ginsburg, Joseph M.: Toxicity of cadmium to chewing insects. (Über die Giftigkeit von Cadmium auf fressende Insekten.) (*New Jersey Agricult. Exp. Stat., New Brunswick.*) Science (N. Y.) **1934 II**, 269.

Verf. untersucht die Giftigkeit von Cadmiumoxyden und -hydroxyden auf fressende Insekten. Als Versuchstiere dienten die Raupen von Malacosoma americana Fabr., Bombyx mori Linn. und außerdem der Käfer Tribolium confusum Duv. Die Raupen wurden auf vorher mit verschiedenen Mengen von Cadmiumoxyden und -hydroxyden behandelten Futterpflanzen (Apfel- bzw. Maulbeerbäume) gesetzt. Es zeigte sich eine hohe Sterblichkeit, z. B. starben von Malacosoma bei Konzentrationen von 1, 2, 3, 4 pound (1 p = 453,6 g) auf 100 Gallonen (1 Gallone = 4,54 l) Wasser nach 48 Stunden 70% bzw. 90, 100, 100 der Tiere. Bei Tribolium, denen Mehl, das 15% Cadmiumhydroxyd enthielt, verfüttert wurde, waren nach 10 Tagen sämtliche Tiere getötet. *Albrecht Hase* und *Vera Wellborn* (Berlin-Dahlem).

Scheuring, Ludwig, und Ferdinand Leopoldseder: Die Wirkung der wichtigsten Düngesalze auf Fische. (*Bayer. Biol. Versuchsanst., München.*) Arch. f. Hydrobiol. **27**, 203—220 (1934).

Veranlaßt wurden die Untersuchungen durch Klagen aus Fischereikreisen über Schädigung und Abtötung der Fische durch Kunstdüngersalze. Im ganzen verwendeten die Verff. 13 verschiedene Salze und Düngemittel, die den 4 Gruppen: 1. Alkali- und Kalksalze, 2. ammonhaltige Salze, 3. Harnstoff und 4. sog. biologischen Düngermitteln zuzurechnen sind. Die Salze der I. Gruppe sind alle nur schwach alkalisch und relativ unwichtig. Forellen zeigten sich beim Kali widerstandsfähiger als Weißfische. Die Hauptschädigung wurde in der Veränderung des osmotischen Drucks gesehen. Die Salze der Gruppe II schaden dagegen durch ihre hämolytische Wirkung verbunden mit starker Schleimabsonderung besonders an den Kiemen. Der in der III. Gruppe angewandte Harnstoff wurde schädlich durch Wasserentzug, wodurch der Fischkörper starr und steif wurde und nach dem eingetretenen Tode den Eindruck eines getrockneten Fisches machte. Durch die Wägungen wurde bestätigt, daß die Fische große Mengen von Wasser abgegeben hatten. Die in der IV. Gruppe angewandten biologischen Düngemittel konnten selbst in 5proz. Lösung keine Schädigung herbeiführen. Die Verff. kommen zu dem Ergebnis, daß aller Wahrscheinlichkeit nach durch das Streuen von Düngersalzen auf Wiesen und Feldern für die Fische keinerlei Gefahr drohe. Obwohl auch die Konzentration der Lösungen beim Auswaschen von Säcken, welche Ammondünger enthielten, normalerweise gering sein dürfte, raten sie hier zur Vorsicht. Es wäre auch daran zu denken, daß vielleicht durch schwache Lösungen von Düngemitteln die Fortpflanzungsprodukte der Fische geschädigt werden könnten. Darüber liegen jedoch keinerlei Beobachtungen vor. In einem Nachtrag machen die Verff. Vorschläge, in welcher Weise aus Zweckmäßigkeitsgründen eine gewisse Standardisierung bei Untersuchungen über die Wirkung von giftigen Stoffen auf Tiere erfolgen könnte. Es wird eine einheitliche Regelung der Zeitdauer vorgeschlagen, wobei als Normalzeit 6 Stunden bzw. ein vielfaches von 6 in Vorschlag gebracht wird. Für die Grenzfeststellungen wird die Letalitätsgrenze erreicht, wenn die angewandte Konzentration nach Ablauf der Standardzeit (in der Norm 6 Stunden) gerade nicht mehr tödlich wirkt. Die Schädlichkeitsgrenze ist erreicht, wenn der Fisch die gewählte Standardzeit überlebt und auch nachher im Frischwasser innerhalb von 2 Tagen nicht an Vergiftungsfolge eingeht. Die Empfindlichkeit ist erreicht, wenn der Fisch während der Standardversuchszeit nicht reagiert und auch nachträglich in Frischwasser innerhalb von 2 Tagen keine Vergiftungsfolgen auftreten. Schließlich werden noch genormte Bezeichnungen vorgeschlagen, welche in übersichtlicher Weise die Körperlage des Fisches, den Bewegungsmodus und die Frequenz und Art der Atmung versinnbildlichen. *W. Wunder* (Breslau).

Zellen- und Gewebelehre.

Morphologie und Physiologie der Zellen und Gewebe.

(*Cytologie, allgemeine Histologie, Histopathologie.*)

Fischer, Hermann: Größenänderungen von Kern und Nucleolus im Blattgewebe. (*Botan. Inst., Univ. Kiel.*) Planta (Berl.) **22**, 767—793 (1934).

Die reichen, in Tabellen und Diagrammen übersichtlich zusammengefaßten Er-

gebnisse beinhalten interessante Einzelheiten über das Verhalten von Kernen und Nucleolen sowohl in nach Verwundung regenerierendem, wie in normalem Gewebe. Als Untersuchungsobjekt diente vorwiegend Peperomia blanda und Bryophyllum daigremontianum. Die wichtigsten Beobachtungen sind: Feststellung gleichmäßigen in seinem Wesen von den Ernährungsbedingungen unabhängigen Kernwachstums von der Verwundung offensichtlich bis zum Eintritt der Teilungsfähigkeit; günstige Ernährung (Kultur auf Zuckerlösung) kann die Vorgänge in jungen Blättern lediglich beschleunigen, in alten jedoch verzögern. Das Wachstum erstreckt sich auch auf die Nucleolen, die bei Peperomia im Verhältnis schwächer, bei Bryophyllum stärker als die Kerne und in deutlicher Abhängigkeit von der Ernährung an Größe zunehmen. Dieselbe Abhängigkeit besteht jedoch auch im gesunden Gewebe, in dem sich sogar eine rhythmische Schwankung im Tagesverlauf nachweisen läßt. Aus der Unregelmäßigkeit der Nucleolengröße innerhalb desselben Gewebes wird eine pulsierende Kerntätigkeit erschlossen. Die in den Kernkörperchen der Versuchspflanzen auftretenden Vakuolen sind keine Artefakte, sondern normale Gebilde. *von Berg* (Wien).

Pfeiffer, Hans: Vom Lichtbrechungsverhalten von Tradescantia-Zellen vor und während der Karyokinese. Protoplasma (Berl.) **22**, 22—33 (1934).

Verf. gibt nach einem kurzen Hinweis auf die Bedeutung der Lichtbrechungsverhältnisse der Inhaltsstoffe lebender Zellen die einfachsten Methoden an, nach denen der Brechungsindex bestimmt werden kann. Es handelt sich dabei um die Immersion der zu untersuchenden Substanzen in Medien mit bekanntem Brechungsindex. Auftreten von Grenzlinien unter dem Mikroskop und deren Verhalten bei schiefer Beleuchtung des Objektes oder bei Heben des Tubus deuten auf positiven oder negativen Brechungsunterschied. Durch Einengen kann empirisch die gleichbrechende Flüssigkeit und somit der Brechungsindex gefunden werden. Verf. gibt eine Tabelle für Immersionsflüssigkeiten zum Ermitteln des Brechungskoeffizienten von Protoplasma. Die Anwendung der angegebenen Methode an den sich teilenden Staminalhaarzellen von Tradescantia ergab vor Einsetzen der Teilung leichte Abnahme, während der Prophase stufenweise Zunahme und vor Eintritt der Telophase Rückgang der Refraktion bis auf den Wert der Ruhezelle. Vielleicht läßt diese Tatsache auf eine Verschiebung des Wasserbindungsvermögens der Plasmakolloide schließen. *W. Albach* (Gießen).

Krajevoj, S.: Über die tri-, tetra- und hexaploiden Chromosomensätze in der somatischen Zellen von Scorconera Tau-Saghyz. (*Genet. Inst., Akad. d. Wiss., Leningrad.*) C. R. Acad. Sci. URSS **3**, 284—288 u. engl. Text 286—288 (1934) [Russisch].

Scorconera Tau-Saghyz und 4 weitere Scorconera-Arten ergaben als normale Chromosomenzahl der somatischen Zellen $2n = 14$. In den Keimwurzeln der erstgenannten Art aus Samen, die in Kasakstan, auf dem Dshelagan-Ata-Gebirge in der Schlucht Kara-Ssai gesammelt waren, wurden jedoch in der Metaphase 2—10% an Zellen mit $2n = 21$, 28 und 42 Chromosomen festgestellt. Alle anderen Herkünfte dieser Art und ebenso die Arten S. nervosa Trevir, hispaniea L., purpurea L. und parviflora Jacqu. ergaben ausschließlich normale Chromosomenzahlen. Die triploiden und tetraploiden Sätze kommen sowohl im Periblem wie im Phlerom vor, die hexaploiden wurden im Phlerom nicht gefunden. Fälle der Verschmelzung von 2 Kernen zu einem, wodurch sich die tetraploiden Sätze erklären würden, hat Verf. nicht beobachtet. Er glaubt daher, daß die Chromosomenvermehrung durch sekundäre Teilung der Chromosomen vor sich geht. Für die Entstehung der triploiden Sätze konnte eine Erklärung nicht gefunden werden. Die hexaploiden Sätze seien durch Verdoppelung der triploiden entstanden. Ankeinem der Samen bei erhöhter Temperatur beeinflußte die Chromosomenzahlen nicht. Da S. Tau-Saghyz sich in der Natur vornehmlich durch Wurzelausläufer vermehrt und diese im Phlerom entspringen, hält Verf. seine Feststellung für wirtschaftlich bedeutungsvoll, indem auf diesem Wege triploide und tetraploide Klone von erhöhter Produktivität entstehen könnten. *H. v. Rathlef* (Halle a. d. S.).

Joyet-Lavergne, Ph.: Nouvelles méthodes générales pour la recherche du chon-iome. Leur application à l'étude des champignons. (Neue allgemeine Methoden für e Untersuchung des Chondrioms. Ihre Anwendung bei dem Studium der Pilze.) ellule **43**, 43—66 (1934).

In der vorliegenden Arbeit gibt Verf. zunächst eine Zusammenstellung der neuen Me-oden zur Darstellung des Chondrioms. Da diese sich auf das Oxydo-Reduktionsvermögen fbauen, sind sie von den klassischen Methoden sehr verschieden und sowohl für die pflanz-hen als auch die tierischen Untersuchungsobjekte anwendbar. Das Oxydo-Reduktions-rmögen ist eine allgemeine und auch fundamentale Eigenschaft dieses Gebildes. Die erste ethode benutzt 2 Arten von Reagenzien: 1. solche, die sich in ihrer Farbe durch Oxydation ränderm (2proz. Lösungen von Pyrogallol, Metol, Hydrochinon, Diamidophenol); 2. solche, e sich bei Reduktion verändern (1proz. Lösung von Goldchlorür, Silbernitrat, Chromsäure, krinsäure, Kaliumpermanganat und m-Dinitrobenzol). Die zweite Methode verwendet die eukoverbindungen von Farbstoffen, von denen einige sogar die Darstellung des Chondrioms vivo gestatten (die Leukoverbindungen von Chresylblau, Nilblau, Janusgrün, Lichtgrün und ethylenblau). Diese Methode ermöglichte die Darstellung des Chondrioms in einigen Pilz-llen, für die es noch nicht beschrieben ist. Im zweiten Teile der Arbeit sind die Ergebnisse eser neuen Untersuchungsmethoden (erhalten an 6 verschiedenen Pilzarten) mitgeteilt.

W. Albach (Michelstadt, Odenwald).

Menke, Wilhelm: Chloroplasten-Studien. II. Mitt. (*Mineral. u. Pflanzenphysiol. ıst., Univ. Graz.*) Protoplasma (Berl.) **22**, 56—62 (1934).

In der vorliegenden 2. Mitteilung versucht Verf., aus den Verhältnissen der optischen nisotropie der Chloroplasten Aufklärung über deren Struktur zu erlangen. Die Chloro-asten von Mougeotia leuchten dann hell auf, wenn die Fadenrichtung diagonal zu n Schwingungsrichtungen der Nicols verläuft. Durch Imbibition der Chloroplasten n Closterium mit Glycerin konnten die Gangunterschiede vermindert werden, sie rschwanden bei größerer Glycerinkonzentration, um sogar mit entgegengesetztem rzeichen aufzutreten. Daraus ergibt sich, daß die Chloroplastendoppelbrechung auf ıer optisch-positiven Formdoppelbrechung mit einer schwachen negativen Eigen-ppelbrechung der Teilchen beruht. Die Chloroplasten stehen nicht unter Spannung. e sind kolloidale Systeme, in denen die Teilchen sich in verschiedenen Ordnungs-ständen befinden. Ein Teil der Phasen ist ungeordnet über den Chloroplastenraum rteilt, vermutlich ist es die hydrophile Eiweißphase. Die Teilchen der Lipoidphase ıd teilweise gesetzmäßig geordnet, aber nicht dreidimensional (Raumgitter der Kry-ılle), sondern ein- oder zweidimensional. Die Teilchen (Micelle) sind wohl amorph. ıftretende Eigendoppelbrechung wird durch die Phytosterinkrystalle verursacht. gl. diese Ber. **31**, 273.) *W. Albach* (Michelstadt, Odenwald).

Scharrer, Ernst: Über die Beteiligung des Zellkerns an sekretorischen Vorgängen Nervenzellen. (*Neurol. Inst., Univ. Frankfurt a. M.*) Frankf. Z. Path. **47**, 143—151)34).

In Erweiterung seiner histologischen Befunde an sekretorisch tätigen Nerven-len konnte Verf. nun an den Zellen des Nucleus lateralis tuberis des Hechtes und r Schleie eine morphologisch faßbare und sehr auffällige Teilnahme des Zellkerns der Sekretbildung feststellen. Beim Hecht erscheinen in der medialen Partie des ıcleus lateralis tuberis die Zellkerne zipfelig ausgezogen; zwischen den Zipfeln finden h Kolloidtröpfchen. Bei der Schleie dagegen entsteht das Sekret innerhalb des llkerns: es tritt Kolloid in Tropfenform direkt im Kerngerüst auf, und außerdem det man in den Kernen große körnchengefüllte Blasen, die den Kern bisweilen so ır aufblähen können, daß er schließlich nur noch wie eine feine doppelwandige Hülle Sekretes erscheint. Diese Blasen sind auch frei im Plasma festzustellen und scheinen rch das Ependym hindurch in den Ventrikel ausgestoßen zu werden. — Auffällig die verschiedene Ausbildung des Nucleus lateralis tuberis bei den einzelnen Fisch-en: bei Fundulus heteroclitus fehlt der ganze Nucleus lateralis tuberis; bei Rhodeus arus sind keine Zelleinschlüsse vorhanden; bei Crenilabrus pavo enthält das Zell-sma kleine, in van Gieson-Präparaten gelbgefärbte Körnchen. — Trotz dieser Ganglienzellen ungewöhnlichen Einschlüsse, und obgleich sich im Bielschowsky-

Präparat keine Fibrillen nachweisen ließen, hält Verf. die geschilderten Zellen fü nervöse Elemente — und nicht etwa für hypertrophierte Gliazellen —, weil sie lang Fortsätze und feinkörnige Nißl-Schollen besitzen. Gegen ihre Deutung als patho logische Veränderungen (Takahashi 1922) spricht ihr regelmäßiges Vorkommen be allen Barschen, Hechten und Schleien, sowohl im männlichen wie im weiblichen Ge schlecht. Wenn auch die Möglichkeit, daß es sich bei jenen Einschlüssen um resorbierte Hypophysenkolloid handelt, nicht ausgeschlossen werden kann, meint Verf. doch daß die eigentümlichen Kernformen auf eine besondere sekretorische Tätigkeit de Nucleus lateralis tuberis hindeuten, zumal in neuerer Zeit immer mehr neurohumoral Vorgänge physiologisch nachgewiesen werden konnten. — Nach den bisherigen Unte suchungen des Verf. lassen sich im Fischgehirn drei verschiedene neurokrine Bezirk nachweisen, denen ventrikelnahe Lage, reiche Gefäßversorgung, kolloidartige Zell einschlüsse und besondere Zellstrukturen gemeinsam sind: 1. der Nucleus praeoptic pars magnocellularis (vor allem bei Crenilabrus pavo und Cristiceps argentatus; entsp Befunde bei Amphibien, Reptilien und Säugern sowie beim Menschen); 2. der Nucle lateralis tuberis (Esox, Perca, Tinca); 3. kleine ähnliche Zellgruppen im Mittelh (vor allem Phoxinus, Crenilabrus, Tinca, Rhodeus). *Erich Ries* (Leipzig).

Radu, V. Gh.: Recherches relatives aux mécanismes sécrétoires dans les cellule Étude comparative des cellules glandulaires du canal déférent chez quelques isopode (Untersuchungen über die sekretorischen Mechanismen in den Zellen. Vergleiche Untersuchung der Drüsenzellen im Samengang bei einigen Isopoden.) (*Laborat. Morphol. Animale, Univ., Jassy.*) Arch. roum. Path. expér. **7**, 33—68 (1934).

Nach einer allgemein gehaltenen Literaturbesprechung der Probleme: Golg Apparat, Mitochondrien, Vakuom und Ergastoblasten werden die cytologischen gebnisse einer Untersuchung des Samenganges von 3 Isopoden (Armadillidium vulga Porcellio convexus und P. pictus [?]) ausführlich geschildert. Der Samengang zerfäl in 2 Abschnitte. Im proximalen, „nierenförmigen" Abschnitt arbeiten die Zellen d sekretorischen Epithels asynchron, so daß dort leicht alle Stadien des Arbeitsrhythm der Zellen nebeneinander zu finden sind. Diese Zellen zeigen drei verschiedene Cy plasmastrukturen: „le chondriome ordinaire, les ergastoblastes et le vacuome." D Ergastoblasten (D. Voinov 1928) sollen sich wegen ihrer färberischen und chemisch Übereinstimmungen irgendwie von den Mitochondrien ableiten lassen; sie vermehr sich jedoch selbständig durch Teilung, wachsen heran und bilden das Prosekret, währe ein Teil von ihnen jeweils in teilungsfähigem Zustand für die folgende Arbeitspha der Zelle zurückbleibt. Das Sekret entsteht in neu auftretenden Vakuolen in d Ergastoblasten, um sich dann in Sekretgranula umzuwandeln und schließlich in vie kleine Körnchen zerfallen, die extrudiert werden, während die Ergastoblasten sch vorher vergehen. — Es ergibt sich aus der Darstellung, daß die Ergastoblasten durc aus den Diktyosomen mit typischem, osmiophilen Externum und osmiophoben Interna entsprechen; sie sind im Leben infolge ihrer starken Lichtbrechung auch ungefär deutlich erkennbar, lassen sich nur schwer basisch vital färben und sind am best mit Mitochondrientechniken darzustellen. Verf. betrachtet die Ergastoblasten typische Zellorganelle. Die Chondriosomen werden von ihm dagegen mit den v Jakobs (1928) bei Astacus beschriebenen Basalfilamenten, also typischen Ergast plasmadifferenzierungen, verglichen; sie sollen dementsprechend keine speziell Organelle mit bestimmter Struktur sein, sondern sie werden als eine fein verte Substanz aufgefaßt, die an der Basis der Zelle aus resorbierten Stoffen gebildet wi und in ihrer Quantität stark mit dem Arbeitsrhythmus schwankt. Sie sollen weiter irgendwie zum Aufbau der Ergastoblasten beitragen. Recht unklar bleibt das E der Vakuolen. Sie werden als nichtkonstante Zellstrukturen angesehen, die in Sekretbereitungsphase entstehen und eine sekundäre Rolle bei der Sekretausarbeitu spielen. Auf bestimmten Stadien vor der Sekretbereitung soll sich weder durch Vit färbung noch nach Fixierung, Färbung und Imprägnierung ein Vakuom nachweis

lassen; doch sollen andererseits auch in solchen Fällen nach exzessiver Neutralrotfärbung gefärbte Vakuolen, über deren Natur nichts weiter gesagt wird, auftreten. Ob nur die zuerst in den Ergastoblasten auftretenden „Vakuolen" in ihrer Gesamtheit als das „Vakuom" aufgefaßt werden, ist aus der Arbeit nicht recht ersichtlich. (Vgl. diese Ber. **10**, 42 u. Voinov, **9**, 804.) *E. Ries* (Leipzig).

Miyagawa, Rempei: Studien über die Hortegaschen Zellen. II. Mitt. (*Path. Inst., Prov. Med. Fak., Kyoto.*) (*24. gen. meet., Tokyo, 2.—4. IV. 1934.*) Transactiones Soc. path. jap. **24**, 345—346 (1934).

Die Hortegaschen Zellen wurden beim Kaninchen in verschiedenen pathologischen Experimenten untersucht. Durch Tusche demonstrierte Verf. die phagocytäre Funktion dieser Zellen. Nach Verletzung des Hirngewebes treten zahlreiche Kernteilungsfiguren in den H. Zellen auf. Bei verschiedenen akuten Infektionskrankheiten umwandeln die H. Zellen in sog. Stäbchen- und Fettkörnchenzellen. Verf. fand nur bei der Weilschen Krankheit regelmäßige Mitosen in den H. Zellen. Funktionell sind die H. Zellen den Histiocyten sehr ähnlich, morphologisch und hinsichtlich Färbbarkeit ist jedoch zwischen beiden Zellarten ein großer Unterschied. Die H. Zellen sind nach Verf. spezifische feste Neurogliazellen. (Vgl. diese Ber. **31**, 22.) *F. Kiss* (Budapest).

Rossi, O.: Reperti nuovi in tema di innervazione della fibra muscolare striata. (Neue Befunde zum Thema der Innervation der quergestreiften Muskelfaser.) (*Clin. d. Malatt. Nerv. e Ment., Univ., Pavia.*) Monit. zool. ital. **45**, 197—203 (1934).

Verf. untersuchte Zungenmuskeln von jungen Kaninchen und Katzen mikroskopisch und fand, daß in den Muskelfasern Nervenendausbreitungen vorhanden sind, welche aus kleinen, nahebei liegenden sympathischen Ganglien herzuleiten sind. Damit ist ein sicherer Beweis für die sympathische Innervierung des quergestreiften Muskels gegeben. Weiter beschreibt Verf. dickere Fasern, die sich in der Nachbarschaft der eben erwähnten Ganglien T-förmig teilen; der eine Ast führt zum Ganglion, der andere endigt zwischen den Muskelfasern und bildet dort eine motorische Endigung von bekannter Art. *H. Löwenbach* (Berlin-Dahlem).

Lebowich, R. J.: Phagocytic behavior of interstitial cells of brain parenchyma of adult rabbit toward colloidal solutions and bacteria. (Das phagocytäre Verhalten der Interstitialzellen des Gehirnparenchyms erwachsener Kaninchen gegenüber kolloidalen Lösungen und Bakterien.) (*Eugene Littauer Mem. a. Fulton County Laborat., Nathan Littauer Hosp. a. Dep. of Path., Albany Med. Coll., Gloversville, N. Y.*) Arch. of Path. **18**, 50—71 (1934).

Durch Rio-Hortega ist das 3. Element der Cajal-Zellen in 2 Gruppen aufgeteilt worden, in die Mikroglia- und die Oligodendrogliazellen. Über die Funktionen dieser Zellen besteht in der Literatur noch keine Übereinstimmung, insbesondere nicht darüber, ob die Mikrogliazellen als die alleinige Quelle der Makrophagen im Gehirn anzusehen sind, oder ob auch den Astrocyten die gleiche Funktion zukommt. Zur Klärung wurden an Kaninchen Versuche derart vorgenommen, daß experimentell durch Punktion eine Läsion im Schläfenlappen gesetzt wurde und den Tieren dann, meist auf dem Blutwege, Trypanblau, Tusche, kolloidale Eisenlösung, Blutpigment oder Bakterien injiziert wurden. In der Umgebung der Läsionen ließen sich alle Übergänge von den ruhenden Mikrogliazellen bis zu den ausgebildeten Makrophagen beobachten. Während in den ruhenden Zellen niemals Phagocytose beobachtet wurde, zeigte ein kleiner Teil der aktivierten Mikrogliazellen Speicherung der kolloidalen Stoffe und der Bakterien. Je mehr eine Zelle in ihrer Struktur diejenige der Makrophagen erreicht, desto intensiver ist die Speicherung. Die Speicherung der Vitalfarbstoffe kann als weiterer Beweis für den mesenchymalen Ursprung der Mikrogliazellen angesehen werden. — In den Neurogliazellen und den Oligodendrogliazellen wurde keinerlei Phagocytose beobachtet. Ebenso fehlte diese Funktion den endothelialen Zellen der Gehirnblutgefäße, die demnach nicht zu dem spezifischen endothelialen System gehören. Dagegen wurden phagocytäre Elemente unter den Adventitialzellen beobachtet. *Habs* (Heidelberg).

Roskin, G.: Die Myomzelle und einige Probleme der Muskelzelle. (*Histol. Laborat., Wiss. Inst. f. Zool., Univ. Moskau.*) Arch. Anat. **13**, 3—26 u. dtsch. Text 163—187 (1934) [Russisch].

Es wurden 8 verschiedene Myome cytologisch untersucht und dabei eine ungeheure

Variabilität der Muskelzelle festgestellt, wobei ein auffallend hoher Wert des Variationskoeffizienten in der Kerngröße vorhanden ist. Myofibrillen werden nicht gleichmäßig in der ganzen Zelle gebildet, sondern regional an den Enden oder nur an einer Stelle. Meist entsprechen die Fibrillen denen der glatten Muskelzelle, auch wenn die Geschwulst (nicht Geschwür) von quergestreifter Muskulatur stammt. Es kommen aber auch, wenn auch seltener, quergestreifte Fibrillen neben solchen ohne Inophragmen vor. In einzelnen Fällen war ein und dieselbe Fibrille an verschiedenen Stellen bald glatter, bald quergestreifter Natur. Die Grenze zwischen glatter und quergestreifter Muskulatur ist also fließend, besonders da von Houette ein Rhabdomyom der Blase und von Eben-Carey experimentell aus glatter Harnblasenmuskulatur eine quergestreifte hergestellt wurde. Die Myomzelle ist keine Embryonalzelle, denn neben Vereinfachungen und Degenerationserscheinungen finden progressive Prozesse statt, die einen charakteristischen Symptomenkomplex für die Geschwulst liefern, ebenso wie die Histogenese, Regeneration und Bildung in vitro ihre spezifischen Symptomenkomplexe besitzen, die natürlich zum Teil miteinander übereinstimmen können. Leider ist die Arbeit voll von Druck- und sprachlichen Fehlern. *H. Marcus* (München).

Haughton, Isabel: Note on the amoeboid elements in the blood of Helix aspersa. (Bemerkung über die amöboiden Elemente im Blut von Helix aspersa.) (*Zool. Dep., Trinity Coll., Dublin.*) Quart. J. microsc. Sci. **77**, 157—166 (1934).

Nach Stichverletzung in der Nähe des Herzens gewonnene wiederholte Blutproben ergaben ein stetiges Anwachsen der Leukocytenmenge, das schon 15 Minuten nach der Verletzung einen bemerkenswert hohen Grad erreichte, während die normale Leukocytenmenge des Blutes nur eine geringe ist. Die Zellen strecken zunächst zahlreiche feine Pseudopodien aus, die sich dann mit denen anderer Zellen verbinden, im weiteren Verlaufe kontrahieren und so schließlich zu einer dichten Zusammenklumpung der Zellen führen. Wenn die Zellklumpen mit dem Deckglase in Berührung kommen, strecken sie breite, flache Pseudopodien aus und bilden so ein Netzwerk. Phagocytose dieser Zellen gegenüber Carmin konnte nachgewiesen werden. Explantiertes Herzgewebe (Atrium) ergab im Blut als Kulturmedium in weniger als 24 Stunden typische Netzwerke von ausgewachsenen bzw. ausgewanderten Zellen. Explantate der unverwundeten Schnecke ergaben die Erscheinung nur in weniger als der Hälfte der Fälle, während solche von vor 4—5 Tagen vorher verwundeten Tieren fast immer positiv waren. Die Kulturen blieben bis zu 6 Tagen steril, vielleicht als Folge der Leukocytennatur der Zellen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß es sich hier wie im Blute nicht um Wachstum bzw. Zellvermehrung, sondern nur um Zellauswanderung handelt und zwar um Leukocyten. Denn die Zellen verhalten sich ganz so wie die des Blutes. Wenn Ventrikelgewebe ein weniger massenhaftes „Wachstum" in der Kultur zeigt, so ist die Ursache dafür wohl das kleinere Ventrikellumen und die daher geringere Blut-, d. h. Leukocytenmenge. Auch die Zellen der Herzkulturen zeigen die gleiche Phagocytose wie die Blutzellen. Die Blutelemente der Herzkulturen und die der bindegewebigen Netzwerke im Mantelgewebe zeigen keinerlei Unterschiede, weder im frischen noch im fixierten und gefärbten Zustande. *H. Joseph* (Wien).

Levi, Giuseppe: Explantation, besonders die Struktur und die biologischen Eigenschaften der in vitro gezüchteten Zellen und Gewebe. Erg. Anat. **31**, 125—707 (1934).

Der Verf., ein Histologe von Weltruf, bediente sich der Methode der Gewebezüchtung fast seit ihrer Einführung. Die Entwicklung dieser Methode blieb mit dem Namen Levi untrennbar verbunden; ihm und seinen Schülern verdankt dieser moderne Zweig der Biologie zahlreiche und bedeutendste Ergebnisse. Es gibt darum nur wenige, die wie er dazu berufen sind, in einem großen zusammenfassenden Werk die durch die Methode der Gewebezüchtung gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse kritisch zu ordnen und überlegener Sichtung zu unterwerfen. Die Art, mit der der Verf. diese Aufgabe erfüllt, ist meisterhaft. Im Vordergrunde des Interesses des Verf. liegt die Erforschung der strukturellen Eigenschaften der gezüchteten Zellen und Zellverbände

r versäumt aber dabei nicht, bei jeder gebotenen Gelegenheit auch allgemeine zell-
ologische Probleme, die zur Vertiefung unserer Kenntnisse der deskriptiven Cyto-
nd Histologie beitragen können, ins Gesichtsfeld zu ziehen. So übermittelt uns der
erf. eine eingehende und umfassende Kenntnis des Baues der Zelle in vitro und
er Zellkultur, deren Studium jetzt mehr und mehr von vielen Forschern leider ver-
achlässigt wird zugunsten einer Betrachtungsweise, die in der Kultur fast ausschließlich
n technisches Hilfsmittel zur Erforschung verschiedenartigster biologischer Probleme
eht. Der Verf. verzichtet bewußt auf die Besprechung der gesamten Literatur,
gar auf seinem eigenen Gebiet. Viele Arbeiten werden mit vollem Recht mit Schweigen
ergangen, viele kurz und vernichtend beurteilt. Von den wertvolleren Arbeiten
doch wird das Wesentliche hervorgehoben, von Schlacken befreit und ins richtige
icht gestellt. Jedem Befund, und das ist das Wertvollste in diesem Werk, wird außer-
em sein voller Sinn dadurch verliehen, daß seine Tragweite für die allgemeine Zell-
nd Gewebelehre erläutert wird. Die Gewebezüchtung wird in dieser Beleuchtung
ı einer Methode, die die Forschungsmöglichkeiten der klassischen Cytologie und Histo-
gie ungemein erweitert, aber in keinerlei Widerspruch zu den deskriptiven biologischen
isziplinen gerät, sondern mit ihnen eine organische Einheit bildet. Das Werk zerfällt
drei große Abschnitte. A. Allgemeines über Gewebezüchtung. B. Allgemeine morpho-
gische und biologische Eigenschaften der Zellen in der Gewebekultur. C. Spezielle
orphologische Eigenschaften der Zellen in den Kulturen. Der erste Abschnitt ist
s eine allgemeine Einführung gedacht und enthält sehr ausführliche und manchmal
ertvolle Angaben über die Technik der Gewebezüchtung. Anschließend werden ver-
hiedene Wachstumstypen der Kulturen besprochen und grundsätzliche Fragen der
roliferation in vitro angeschnitten. Hier findet auch die Züchtung von Geweben
on niederen Tieren und „Explantation" in vivo eine kurze Erwähnung. In dem
veiten Abschnitt wird das Problem der Zellform, Zellgröße und die Frage der Zell-
anderung in vitro ausführlichst auseinandergesetzt; anschließend werden die morpho-
gischen und funktionellen Beziehungen der Zellen zueinander erörtert; dann folgt
e eingehendste Besprechung der feinen Struktur des Cytoplasmas und des Kernes
er in vitro gezüchteten Zellen; daran schließen sich die Kapitel über protoplasma-
sche Einschlüsse, Vitalfärbung, Phagocytose, über die Veränderungen der Struktur
es Cytoplasmas in Abhängigkeit von verschiedenen Nährmedien und grundsätzliche
useinandersetzungen über die Zellteilung und die Wachstumserscheinungen in vitro.
ie Kapitel über Regeneration der Zellkolonien und über die Einwirkung der chemi-
hen und physikalischen Faktoren auf das Wachstum der Gewebekulturen schließen
esen Teil der Arbeit. Das Thema des letzten Abschnittes ist das Verhalten der
erschiedenen Gewebsarten in vitro. Hier werden die Eigenschaften und Besonder-
iten der verschiedenartigen Epithelkulturen abgehandelt, sowie unsere Kenntnisse
er das Verhalten des Mesenchyms in vitro dargelegt. Es folgen dann Kapitel,
e den Kulturen der zelligen Blutelemente und der blutbildenden Gewebe, der Züch-
ng der glatten und quergestreiften Muskulatur und dem Nervengewebe gewidmet
nd. Am Schlusse findet sich ein kurzer Bericht über die Züchtung von Geschwulsten.
as Werk enthält zahlreiche, sorgfältig ausgesuchte und tadellos wiedergegebene
bbildungen. *A. Fischer* (Kopenhagen).

Ephrussi, Boris, et A. Litvac: Quelques résultats de la statistique des mitoses ans les cultures d'épithélium rénal du lapin. (Einige statistische Ergebnisse über e Mitosen in Kulturen von Kaninchennierenepithel.) (*Inst. de Biol. Physico-Chim., ris.*) Arch. exper. Zellforsch. **16**, 203—220 (1934).

Sehr schöne Untersuchungen über Zahl, Ablauf und Verteilung der Mitosen an nem besonders geeigneten Material, nämlich an den großen einschichtigen Epithel-embranen, die von der frisch explantierten Kaninchenniere gebildet werden. Diese embranen entstehen zunächst durch Zellauswanderung. Erst wenn die Membran reits gebildet ist, vermehren sich die Zellen durch Mitose. Zwischen dem Nieren-

gewebe neugeborener und erwachsener Kaninchen besteht kein Unterschied in der Größenordnung der Mitosenhäufigkeit. Die gefundenen Zahlen sind etwas kleiner als die aus den bekannten Untersuchungen Fischers an einer Fibroblastenkultur, was dem langsameren Wachstum des Epithels entspricht. Eine starke Bevorzugung der peripheren Teile der Wachstumszone hinsichtlich Mitosenzahl besteht nicht. Diese Verhältnisse ähneln also den von Fischer an einer Carcinomkultur festgestellten. Es wird vermutet, daß die gleichmäßigere Verteilung der Mitosen über die ganze Wachstumszone nicht so sehr charakteristisch ist für malignes als vielmehr für epitheliales Gewebe im Gegensatz zum mesenchymalen. *Knake* (Berlin).

Latta, John Stephens, and Harald Norlin Johnson: Studies of lymphatic tissue grown in vitro with splenic extract as culture medium. (Untersuchungen an lymphatischem Gewebe in vitro, mit Milzextrakt als Züchtungsmedium.) (*Dep. of Anat., Coll. of Med., Univ. of Nebraska, Omaha.*) Arch. exper. Zellforsch. **16,** 221—229 (1934).

Ausführliche Darstellung von Versuchsanordnung und Befunden ohne wesentlich neue Ergebnisse. *Knake* (Berlin).

Burkhardt, L.: Beobachtungen an explantiertem Fettgewebe. (*Path. Inst., Univ. Gießen.*) Arch. exper. Zellforsch. **16,** 187—202 (1934).

Einzelne Zellen von ausgepflanztem Fettgewebe des Meerschweinchens werden in mehreren Übertragungen mit Hilfe von Zeichnungen und Photogrammen genau verfolgt. Besonders Knochenmark ist für fortlaufende Beobachtung günstig. Das Protoplasma der Fettzellen wird aktiviert, es tritt in verschiedener Form am Rande der Zellen hervor. Gebilde von Makrophagenart lösen sich von den Zellen ab. Die Fettzellen können ihren Ort aktiv verändern. Sie zeigen teilweise lebhafte Stoffwechselvorgänge, d. h. Zahl, Größe und Form der Fettvakuolen einer Zelle sind im Laufe von Tagen sehr wechselnd. Aus diesen Befunden und aus entsprechenden Beobachtungen an pathologisch-anatomischem Material wird geschlossen, daß Fettzellen an regenerativen und reparatorischen Vorgängen aktiv teilnehmen können; ferner daß die Fettzellen trotz ihrer hohen Spezialisierung gewisse Eigenschaften und Fähigkeiten mesenchymaler Zellen erhalten bleiben. *Knake* (Berlin).

Péterfi, T., und St. C. Williams: Elektrische Reizversuche an gezüchteten Gewebszellen. II. Versuche an verschiedenen Gewebekulturen. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol. Berlin-Dahlem.*) Arch. exper. Zellforsch. **16,** 230—240 (1934).

Mit einer bereits früher beschriebenen Methodik haben die Verff. nunmehr auch an anderen Zellen als an Nervenzellen elektrische Reizversuche durchgeführt und dabei festgestellt, daß die Reaktion auf den elektrischen Reiz sehr verschieden ausfällt. Fettzellen, flache Mesenchymzellen, epitheloide Zellen, großen Monocyten, Satellitenzellen und Sarkomzellen bleiben ohne jegliche Reizbeantwortung; dagegen ließen die meisten der kleinen amöboiden Zellformen (kleine Monocyten, Wanderzellen der Milzkulturen, Mikrogliazellen u. a.) einen ausgesprochenen Kathodotropismus erkennen, der sich vor allem in der Bewegungsrichtung äußert; strukturelle Veränderungen sind dabei nicht feststellbar. Die Fibroblasten des embryonalen Herzens zeigen einen ausgesprochenen Anodotropismus, der in einer sehr langsamen und gleichmäßigen Verschiebung des Cytoplasmas kenntlich wird, ohne Auftreten einer Körnelung. Bei mechanischem Reiz mit der Mikronadel erweisen sie sich als ebenso empfindlich wie die Neuroblasten. Quergestreifte Muskelzellen (aus der Rückenmuskulatur von 12—14 Tage alten Hühnerembryonen gezüchtet) lassen sowohl bei galvanischer wie faradischer Reizung langsame Kontraktionen erkennen, aber ohne sicher feststellbare Strukturänderung; auch die Lage der Anode oder Kathode zur Faser ist völlig gleichgültig (sekundäre rein funktionelle Reizbeantwortung). (I. vgl. diese Ber. **27**, 539.) *A. Hartmann*

Péterfi, T., und St. C. Williams: Elektrische Reizversuche an gezüchteten Gewebszellen. III. Versuche an Mischkulturen. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol., Berlin-Dahlem.*) Arch. exper. Zellforsch. **16,** 241—254 (1934).

Die Versuche wurden ausgeführt an Mischkulturen, welche einerseits aus Gehirn

nd Herzplantaten und andererseits aus Gehirn- und Skeletmuskelplantaten bestanden. Das Wachstum in den Mischkulturen zeigte sich günstig: es konnten schon vom 2. Tage b Verbindungen zwischen herauswachsenden Axonen oder Neuroblasten und Herzbroblasten oder Myoblasten beobachtet werden. Bei Reizung von mit fremden Zellen usammenhängenden Axonen bemerkt man bei den breiten flachen Mesenchymzellen nd bei den Herzfibroblasten während und nach der Reizung keine merkliche Strukturveränderung, doch tritt die Reizung am Endkölbchen in typischer Weise durch Anchwellen in Erscheinung. Die großen Gliazellen antworten durch Schwellung des Zellkörpers und bei den Myoblasten zeigt sich die Wirkung in einer Kontraktion des ereizten Endes der Zelle. Werden an Stelle einzelner Axone ganze Neuroblasten, eren Axone mit fremden Zellen in Verbindung getreten waren, gereizt, so erfolgt eine Körnelung des Neuroblasten, eine Quellung des ganzen Axons und eine besonders eutliche Quellung des Endkölbchens mit der ganzen in seiner nächsten Umgebung iegenden Stelle der innervierten Zelle. Handelt es sich um Myoblasten, so werden ieselben an beiden Enden dünner und zeigen gröbere Körnelung als vorher. Die Verff. lauben mit ihren Versuchsergebnissen den Beweis erbracht zu haben, daß die in vitro ezüchteten Neuroblasten die Grundeigenschaft des Nervengewebes, nämlich die Fähigkeit zu einer spezifischen Reizübermittlung schon besitzen und daß die Struktur- nd Formveränderungen, welche bei direkter Reizung der Neuroblasten für diese Zellart charakteristisch gefunden wurden, mit der Funktion des Neurons innigst zuammenhängen. Sie treten ebenso auf bei einer Reizleitung durch das Neuron und erden begleitet von typischen Struktur- und Formveränderungen seitens der Effektorellen. Die morphologischen Kennzeichen der Reizübermittlung werden im ganzen Bereich des Neurons und an der Innervationsstelle fast gleichzeitig sichtbar, sobald ie primäre Reaktion des gereizten Neuroblasten manifest wurde. Diese primäre Reaktion kann auch bei derselben Stromstärke verschieden sein, je nachdem, ob man en Reiz durch einen peripheren Fortsatz zum Neuroblasten leitet oder den Zellkörper irekt reizt. In beiden Fällen tritt eine irreversible Körnelung (Tigroid?) und eine Formänderung auf; eine polar gerichtete Cytoplasmaverschiebung (Abwanderung von er Kathode) ist jedoch nur bei direkter Reizung bemerkbar. Die Effektorzellen beantorten den durch das Neuron geleiteten Reiz in derselben Form wie dieser auch bei er direkten elektrischen Reizung für die Zellart charakteristisch ist; die Reizbeantortung der Effektorzelle tritt jedoch bei einer Reizung durch den Axon oder das anze Neuron rascher und in stärker ausgeprägter Form auf, als bei direkter elektrischer Reizung ohne Mitwirkung des Neuroplasmas. *Hartmann* (München).

Wesle, Otto: Kontraktion der Magen-Darmmuskulatur des Hühnerembryos in er Gewebskultur. Tübingen: Diss. 1934. 15 S.

Der Magen-Darmtractus von verschieden alten Hühnerembryonen wurde als eckglaskulturen in jüngeren Stadien vollständig, in älteren Stadien mit Auswahl xplantiert. Beobachtungen der Kontraktion bzw. der Peristaltik einmal täglich. Der Magen zeigt in jüngeren Entwicklungszeiten, der Darm in höherem Alter die meisten Kontraktionen. Als Zentren der Bewegung werden die Ganglienzellhaufen angesehen. Es wird angenommen, daß mit fortschreitendem Alter die Magenmuskulatur so überreichlich entwickelt wird, daß nicht jede Kultur nervöse Elemente enthält. Dagegen ind die Gangienzellhaufen über den Darmtractus gleichmäßig und dicht verteilt. Wachstum und Kontraktion beeinflussen sich gegenseitig nicht. Die Wachstumszonen atten keine selbständige Bewegung. *Knake* (Berlin).

Masson, P.: La mitonécrose. (Die Mitonekrose.) Hommage Mém. Cantacuzène 95—505 (1934).

In unmittelbar nach dem Exitus im Gefolge infektiöser Erkrankungen entnomenen Organen (Nebennierenrinde bei Grippe, Leber bei Peritonitis, Septikämie u. a.) anden sich im Gegensatz zu dem normalen Verhalten sehr viele Mitosestadien. Die Kernteilung wird jedoch nur eingeleitet; Prophasen sind normal, Metaphasen meistens

bipolar, die Spindeln normal differenziert. Meist schon in der Metaphase setzt eine Pyknose der Chromosomen ein. Sie verklumpen zu untereinander verschmelzenden Kugeln. Später erfolgt Chromatolyse, die Chromosomen verlieren ihre Basophilie. Die gelegentlichen Ana- und Telophasen werden unter den gleichen Erscheinungen sistiert. Neben diesen Mitonekrosen treten andere celluläre Degenerationsformen auf. Während in der Leber keine bevorzugte Region vorkam, fand sich in der Nebennierenrinde die Hauptmenge der Mitonekrosen in der Zona fascicularis und der Grenze zur Zona reticularis hin. Verf. sucht Übereinstimmungen zwischen der Mitose und der Nekrobiose aufzustellen, bei beiden kämen gleiche Sol-Gelveränderungen u. a. vor, die Mitose sei „eine cyclische Krankheit" und die Mitonekrose stelle eine Übergangserscheinung zwischen beiden, bei der die Zelle nicht „genesen" kann, dar. *H. Bauer*.

Ludford, R. J.: Factors influencing the growths of normal and malignant cells in fluid culture media. (Faktoren, die das Wachstum normaler und bösartiger Zellen in flüssigem Kulturmedium beeinflussen.) (*Stroud Laborat., Imp. Cancer Research Fund, London.*) Proc. roy. Soc. Lond. B **115**, 278—297 (1934).

Verschiedene Mäuse- und Rattentumoren wurden in flüssigem Medium gezüchtet. Einige wachsen weder in Mäuse- noch in Rattenserum, andere nur in Mäuseserum, andere in beiden. Tumoren des gleichen Stammes, aber verschiedener Generationen, zur gleichen Zeit und im gleichen Medium gezüchtet, können große Verschiedenheiten zeigen. Fibroplasten und Monocyten bzw. Makrophagen aller untersuchten Tumoren leben sowohl in Ratten- wie in Mäuseserum gut. Zellen, die in Rattenserum nicht flächenförmig wachsen, tun es in Rattenplasma. Mäusetumor 63, der 4 Tage lang in Rattenserum nicht gewachsen war, wuchs 24 Stunden nach Übertragung in Mäuseserum plattenförmig. Durch Waschen und Zusatz von Rattenserum werden die Membranen zersprengt, sie wachsen aber wieder bei Rücküberführung in Mäuseserum. Die Membranbildung hängt weniger von wachstumsfördernden oder -hemmenden Substanzen ab als davon, ob die Zellen in dem betreffenden Medium am Glas haften können. Mäusecarcinom 206 wächst in Jensen-Rattensarkomimmunserum ebenso gut wie im Serum junger Ratten. Verschiedenes Verhalten gegenüber Trypanblau wird beschrieben. Das Auftreten von viel Makrophagen ist für die Membranbildung hinderlich wegen der phagocytotischen Fähigkeit dieser Zellen und weil sie die Tumorzellen vom Glas abdrängen. Die Tätigkeit dieser Zellen wird bei „Immuntieren" die Hauptrolle zugeschrieben. Untersucht: Tumoren: Mäusesarkom 37, Crocker 2529, Mäusecarcinom 63, 206, Teercarcinom 2146 und 173, Mammacarcinom 27, 113, 91, Twort-Carcinom, Bonne-Teersarkom, Jensen-Rattensarkom 41 und 46. *Demuth* (Berlin).°°

McCarrison, Robert, and G. Sankaran: Effect of plasma from polyneuritic fowls on the growth in vitro of embryo-chick intestine. (Die Wirkung von Plasma polyneuritischer Hühner auf das Wachstum von embryonalem Hühnerdarm in vitro.) (*Nutrit. Research Laborat. of the Indian Research Fund Assoc., Coonoor, S. India.*) Indian J. med. Res. **22**, 67—70 (1934).

Es ist bekannt, daß Vitamin-B-Mangel Beziehungen zur Funktionsschädigung des Magen-Darm-Tractus hat. An Kulturen von embryonalem Hühnerdarm wurde eine Wachstumshemmung im Plasma von polyneuritischen Hühnern beobachtet. — Sehr kleine Zahl von Versuchen. *Knake* (Berlin).

Ueno, Harutake: Ein Beitrag zur Gewebszüchtung des menschlichen Carcinoms besonders mit Cervix- und Portiocarcinom. (*Gynäkol. Klin. u. Path.-Anat. Inst., Univ. Fukuoka.*) (*23. gen. meet., Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23**, 710—712 (1933).

Pieczenko, Borys: Beitrag zum Problem der Verimpfung der heteroplastischen bösartigen Neubildungen. I. Eine neue erfolgreiche Verimpfungsmethode der heteroplastischen Neubildungen und der histologische Bau der experimentell erlangten Neubildungen bei Mäusen, die mit dem Jensensarkom einer Ratte geimpft wurden. Bull. internat. Acad. pol. Sci., Cl. Méd. Nr **1/2**, 111—128 (1934).

Zusatz von normalem Mäuseblut macht die Überimpfung von Jensen-Sarkom an Mäuse in 50% der Fälle möglich. Die entstehende Neubildung war auf weitere Mäuse nunmehr auch ohne Zusatz von Blut möglich. Hämolysiertes Blut war weniger, das Stroma der roten Blutkörperchen gar nicht wirksam. *Druckrey* (Berlin).

Agduhr, Erik: Studies on the influence of some natural fats and their components on animal tissue structures. I. The influence on some organic structures of different fatty substances, fats and fatty oils of vegetables and animals. (Untersuchungen über den Einfluß von einigen Naturfetten und ihrer Bestandteile auf tierische Gewebsstrukturen. I. Der Einfluß auf einige Organstrukturen von Fettsubstanzen, Fetten und Fettölen pflanzlicher und tierischer Herkunft.) (*Histol. Inst., Univ. Upsala.*) Upsala Läk.för. Förh., N. F. **39**, 307—394 (1934).

Aus den umfangreichen Versuchen an weißen Mäusen mit Verfütterungen von pflanzlichen Ölen (Olivenöl, Sojabohnenöl, raffiniertes Sojabohnenöl und Palmöl) und tierischen Fetten (Eidotter, Butter, Oleum leucisci, Unterhautfett, Dorschlebertran) geht hervor, daß bei entsprechend langer Verfütterung dieser Substanzen immer deutliche, im einzelnen Falle in ihrer Stärke allerdings verschiedene Schädigungen an den Nebennieren, Nieren, Herz und Leber nachzuweisen sind. — Bezüglich aller Einzelheiten muß auf die gründliche Originalarbeit verwiesen werden, da im Rahmen eines Referates unmöglich alle Einzelheiten gebracht werden können. *Max Clara.*

Keimzellen.

Pady, S. M.: Meiosis in Milesia marginalis. (Die Reduktionsteilung bei Milesia marginalis.) (*New York Botan. Garden, New York.*) Bull. Torrey bot. Club **61**, 345 bis 354 (1934).

Die Teleutosporen von Milesia marginalis werden im Frühjahr in den Epidermiszellen der überwinterten Wedel von Thelypteris marginalis gebildet. Das Mycel, das zwischen den Blattzellen liegt, ist zweikernig. Es dringt schließlich in die Epidermiszellen ein, und es entsteht die Initialzelle, in der sich die beiden Kerne gleichzeitig teilen. Es entstehen dann mehrere zweikernige Zellen. Darauf verschmelzen die beiden Kerne, auch die beiden Nucleoli bilden einen einzigen großen Nucleolus. Das Chromatin ist zu dieser Zeit zu einem sehr zarten Netz angeordnet. Nach kurzer Ruhe beginnt die heterotype Prophase (Diakinese). Es entsteht ein Spirem, wobei die Chromatinfäden in der Peripherie liegen. Bei genügender Feuchtigkeit beginnen jetzt die Teleutosporen zu keimen. Das Promycel dringt durch eine enge Keimpore nach außen, durch die auch der ganz schmal gewordene Kern wandert. Danach ballt sich das Chromatin in der Mitte des Kerns zusammen und ist außen von einem farblosen Hof umgeben. Darauf wird eine intranucleäre Spindel gebildet, an deren Enden Centrosomen feststellbar sind. Die bis dahin ganz verklumpt zusammenliegenden Chromosomen wandern zu den Polen zu. Die Chromosomenzahl soll 8 betragen. Nach der Tochterkernbildung setzt die 2. Teilung ein, die ähnlich verläuft wie die erste, es wird auch ein Spirem gebildet. Es entsteht auf diese Weise ein vierzelliges Promycel, an dem 4 Sterigmen gebildet werden mit 4 Basidiosporen. *F. Moewus* (Erlangen).

Miduno, Tadamasa: Cytologische Untersuchungen der Bryophyten. I. Die Morphologie der Spermatozoiden einiger Hepaticeen. (*Div. of Plant-Morphol. a. of Genet., Botan. Inst., Imp. Univ., Tokyo.*) J. Fac. of Sci. Univ. Tokyo III **4**, 367—387 (1934).

Verf. gibt eine Beschreibung der Morphologie der Spermatozoiden der Hepaticeen: Dumortiera hirsuta, Marchantia polymorpha, Conocephalus conicus und C. supradecompositus. Auffallend ist bei den Spermatozoiden von Dumortiera die große Anzahl der Cilien. Von 500 ausgezählten hatten 50% 4, der Rest 2 Cilien, 10 hatten 6 und eines sogar 8. Mit Ausnahme von Riccardia pinguis wurden noch bei keinem Moos mehr als 2 Cilien gefunden. Verf. glaubt darin einen Ausdruck der Verwandtschaft dieses Mooses mit den Farnen zu sehen. Das Kernstück der Spermatozoiden von Dumortiera ist sichelförmig, an den Enden zugespitzt. Das Plasmastück haftet am hinteren Ende und enthält zwei dunkel gefärbte Punkte und viele Körnchen. Bei Marchantia ist das Kernstück fadenförmig, das Plasmastück länglich und enthält eine Vakuole, einen Punkt und viele Körnchen. Bei den Conocephalen ist das Kernstück stabförmig, bei C. conicus sind in ihm ein dunkel gefärbter Punkt und

viele Körnchen zu beobachten, der Anheftungspunkt des Plasmastückes liegt immer an der konkaven Seite des Kernstückes. — 4 Tafeln mit ausgezeichneten Mikrophotographien erläutern den Text. In 2 Tabellen, die bisher vorliegende Angaben zusammenstellen, ist zu ersehen, daß die Unterschiede der Klassen, der Reihen oder der Gattungen in der Morphologie des Spermatozoids ihren Ausdruck finden. Verf. vermutet, daß weitere Untersuchungen noch feinere Strukturen verdeutlichen und Beiträge für die Phylogenie und die Klassifikation liefern. *W. Albach* (Michelstadt, Odenwald).

Johansen, D. A.: Haploid chromosomes of Riccia glauca. (Die haploiden Chromosomen von Riccia glauca.) Bull. Torrey bot. Club **61**, 381—383 (1934).

Auf Grund von Untersuchungen an reichem Material wird die haploide Chromosomenzahl von Riccia glauca mit n = 8 festgestellt und die bisher vorhandenen Widersprüche (Beer 7—8, Heitz 9, Wentzel 8) damit überholt. Die Reifeteilungen zeigen 2 große und 5 etwas kleinere Gemini, sowie ein sehr kleines kugeliges Bivalent, dessen Partner stets vorzeitig bereits in der Metaphase auseinandergehen und in der Anaphase vorauseilen. Die großen Gemini verzögern ihre Trennung hingegen nicht selten bis zur späten Anaphase der übrigen Chromosomen. *v. Berg* (Wien).

Sass, John E.: Chromosome fragmentation in Lilium tigrinum Ker. (Chromosomenfragmentation bei Lilium tigrinum.) (*Botany Dep., Iowa State Coll., Iowa City.*) Amer. Naturalist **68**, 471—478 (1934).

Leptotaen und Zygotaen in den P.M.Z. der untersuchten Pflanzen verliefen normal. Spiralige Windungen sollen der Ausdruck von „Spannungen" sein, die auf die Orientierung „struktureller Einheiten" bei der Konjugation zurückgeführt werden. Und weil ungepaarte Teile von Homologen spiegelbildlich gleich sind, sollen sie „kookordiniert" (? Ref.) aus dem „Reticulum" hervorgehen. Gelegentlich wurden in Anaphase I oder II ein oder mehrere Nachzügler beobachtet. Es kommt nicht zur Trennung, so daß die aneinander gehefteten Chromosomen bei der Bildung der Zellwand zerschnitten werden; dadurch können auch Fragmente entstehen. Die Verzögerung soll auf irgend einem Defekt im Teilungsmechanismus beruhen. *Propach* (Müncheberg, Mark).

Koshy, T. K.: Chromosome studies in allium. II. The meiotic chromosomes. (Chromosomenstudien an Allium. II. Die meiotischen Chromosomen.) J. microsc. Soc., III. s. **54**, 104—120 (1934).

Der allgemeine Ablauf der Meiose ist der übliche. Unter Berücksichtigung des Verhaltens der Chromonemata kommt der Verf. zu einer die heutigen Bestrebungen zu einer kausalen Analyse der Meiose ablehnenden Auffassung. Nach ihm bestehen die Telophasechromosomen der letzten prämeiotischen aus 2 umeinander gewickelten Chromonemata. Dementsprechend sind auch die nach der Interphase ausgebildeten Leptotänchromosomen ihrer ganzen Länge nach doppelt. Durch sehr enge Zusammenlagerung der Chromonemata wird der Anschein eines Aufbaues aus Chromomeren gegeben. Vor der an beiden Enden beginnenden Paarung setzt eine bestimmte Kontraktion der Chromosomen unter weitgehendem Selbständigwerden ihrer Chromatiden ein. Die Trennung der Partner und die Schleifenbildung im Diplotän beruhen nur auf der Umeinanderwicklung der Partner und ihrer verschieden starken Kontraktion. Die Anzahl der Umschlingungen wird im längsten Chromosom von 18 auf 4 und weniger reduziert. Auch in der Diakinese sind die Tetraden infolge stark wechselnder Zusammenlagerung der Chromatiden jedes Partners und durch die Umwicklung der Homologen kompliziert gebaut. Die einfachen Bilder Darlingtons sollen lediglich auf Überfärbung beruhen. In der Telophase trennen sich die Chromonemata jeder Dyade, wobei sie nur am Spindelfaseransatz vereinigt bleiben. In der späten Prophase der 2. Reifeteilung erfolgt in jedem Chromonema der Längsspalt, so daß die Mikrosporen längsgespaltene Chromosomen aufweisen. Damit bestehen die Chromosomen während des ganzen Cyclus aus 2 Chromatiden, deren Längsspalt jeweils in der späten Prophase erfolgt und der nur vor der 1. Reifeteilung ausfällt. Das Problem der Chromosomenpaarung liegt nach Verf. in der Frage nach dem Zustandekommen der Paarung der

ingsgespaltenen Chromosomen. Die Versuche von Darlington und Huskins, ie mit ungespaltenen rechnen, werden ebenso wie die weiteren Ansichten über den ytologischen Mechanismus des Crossing-over abgelehnt. (I. vgl. diese Ber. **29**, 302; arlington, **13**, 99 u. Huskins, **25**, 360.) *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Hoare, Gladys V.: A comparative study of the chromosomes of Scilla nonscripta uring somatic and meiotic mitosis. (Vergleichende Studien an den Chromosomen von . nonscripta während der somatischen und der Reifeteilungen.) (*Dep. of Botany, oy. Holloway Coll., Univ., London.*) Cellule **43**, 5—42 (1934).

Verf. setzt ihre Untersuchungen an S. nonscripta fort und bringt Beobachtungen ber den feineren Bau der Chromosomen während des Kernformwechsels. Danach ist den Chromosomen der Mitose durch alle Phasen hindurch eine Doppelspirale vor anden. In der Interphase und frühen Prophase liegen die Spiralen so dicht beiein- nder, daß eine Einheitlichkeit vorgetäuscht werden kann. In der späteren Prophase ird aber die Doppelnatur deutlich erkennbar, wenn sich die Spalthälften „ausein- nderwickeln". Fast gleichzeitig wird in jedem Tochterchromosom eine neue Doppel- pirale sichtbar, die von der Metaphase bis zur Telophase bestehen bleibt. Diese neue oppelspirale ist also die Vorbereitung zur nächsten Teilung. — Die letzten prämeioti- hen Teilungen in den Antheren waren hinsichtlich des Spiralbaues von den normalen itotischen Chromosomen nicht verschieden. Demtentsprechend nimmt Verf. an, daß ie Leptotaenchromosomen schon aus 2 Chromonemata beständen (vgl. hierzu die eobachtungen von Huskins an Fritillaria meleagris). Die zweite Spaltung, die ei der Mitose zu einem vorübergehenden „Vierspiralenstadium" führt, soll durch die aarung der Homologen unterdrückt werden. Eine Ursache für diese Paarung wird icht angegeben. Die Gegensätze zu der Frühreifehypothese Darlingtons sind offen- ar, eine Auseinandersetzung hierüber unterbleibt aber. Weiterhin werden noch Mit- eilungen über die Chiasmafrequenz der gut unterscheidbaren Einzelchromosomen und as Verhalten des Nucleolus gemacht. In den R.T. der Embryosackmutterzellen und Endospermteilungen wurden ebenfalls Spiralstrukturen gefunden. Die Arbeit ist emlich unausgeglichen, weil die Auswertung der Beobachtungen über die Spiral- rukturen für die Theorie der Reifeteilung zu oberflächlich und willkürlich ist. Vgl. a. diese Ber. **30**, 23.) *Propach* (Müncheberg, Mark).

Medwedewa, G.: Cytologische Studien über Ramie (Boehmeria nivea L.). Züchter , 228—234 (1934).

Es wurden 12 Klone aus den Hauptanbaugebieten der Ramie cytologisch unter- ucht. Die Chromosomenzahl war für alle einheitlich $2n = 28$. Die Embryosack- ntwicklung verläuft nach dem Normaltypus. Im reifenden Embryosack sterben aber e Synergiden und die Antipoden ab, so daß die reife Makrospore nur 2 Kerne ent- ält (Eikern und Polkern). Die Befruchtung geht auch nach dem Normalschema vor ch; Parthenogenese wurde nie beobachtet. Diese Feststellung wurde durch Isolations- ersuche bestätigt. Dabei zeigte sich auch, daß nach Selbstbestäubung ebenso reicher amenansatz erfolgte wie nach Fremdbestäubung. *Propach* (Müncheberg, Mark).

Friedman, Bernard, and Myron Gordon: Chromosome numbers in Xiphophorin shes. (Chromosomenzahlen bei Fischen des Tribus Xiphophorint.) (*Zool. Laborat., ornell Univ., Ithaca.*) Amer. Naturalist **68**, 446—455 (1934).

Die 6 in Mexiko vorkommenden Arten (Platypoecilus couchianus, P. xiphi- ium, P. variatus, P. maculatus, Xiphophorus montezumae und X. helleri) eisen mit Ausnahme von P. variatus in der Metaphase der 1. Reifeteilung 24 Tetraden if. P. variatus hat 25 Chromosomenelemente, die als 24 Tetraden und eine uni- alente Dyade gedeutet werden. (Diese Annahme bestätigende Teilungsphasen wurden cht untersucht. B.) In Männchen aus der Artkreuzung P. variatus × P. maculatus ommen entweder 25 Chromosomen, darunter das Univalente, oder 24 vor, unter denen n besonders großes als trivalentes gedeutet wird. Die Chromosomenzahl von P. ariatus soll sich durch Fragmentation erklären lassen. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Terni, T.: Recherches de micrurgie et de U.V. microradiopiqûre sur les spermatozoïdes des urodèles. (Mikrurgische und Strahlenstiche mit ultraviolettem Licht an Urodelenspermien.) (*3. internat. Zellforscherkongr., Cambridge, Sitzg. v. 21.—26. VIII. 1933.*) Arch. exper. Zellforsch. **15**, 335—340 (1934).

An Spermien von Urodelen, hauptsächlich von Geotriton, ließ sich sowohl durch Strahlenstiche mit ultraviolettem Licht, wie auch durch mikrurgische Nadelstiche beweisen, daß das Zentralkörperchen im Zwischenstück entgegen unseren bisherigen Ansichten nicht das Bewegungszentrum des Schweifes darstellt. Man kann den Schwanz in zwei und mehr Stücke zerlegen, ohne daß die Bewegung irgend eines dieser Teilstücke aufhört. Die Kante der ondulierenden Membran besitzt fibrilläre Struktur. Sie ist wie eine Geißel contractil, sowohl im ganzen wie in Teilstücken. Wenn man mit Licht oder Nadel den Saum verletzt, dann hört die Bewegung nur an der Verletzungsstelle auf. Die notwendige Voraussetzung für das Schlagen des Saumes ist seine Insertion am Achsenfaden. Wenn man den Spermienkopf oder das Perforatorium bestrahlt, so kann man die Permeabilität des Spermiums für Flüssigkeit verändern.

von Lanz (München).

Dubintschik, J.: Der Einfluß physikalisch-chemischer Faktoren auf die Lebensfähigkeit der Spermatozoen. Ginek. Nr **3**, 79—86 (1934) [Russisch].

Versuche wurden angestellt mit Sperma vom Menschen, Hunde, Widder und Hengst. In hypotonischen Lösungen — 3proz. Glykose, 5proz. Saccharose, 0,3proz. NaCl — werden die fortschreitenden Bewegungen der Spermatozoen langsamer und hören häufig ganz auf. In hypertonischen Lösungen — 15proz. Glykose, 20proz. Saccharose und 3,5proz. NaCl — hört jegliche Bewegung sofort auf. Bei einem p_H von 4,2 verlieren fast alle Spermatozoen ihre Beweglichkeit, gewinnen sie aber wieder, wenn die aktuelle Reaktion nach der alkalischen Seite hin verschoben wird. Bei einem p_H von 3,5—3,4 erfolgt eine vollständige irreversible Paralyse. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß bei Zusatz von Milchsäure zu menschlichem Sperma die Verschiebung der aktuellen Reaktion nach der sauren Seite in viel höherem Maße erfolgt als bei Zusatz von HCl. Anscheinend bleibt bei Zusatz von Mineralsäuren das Pufferungsvermögen des Spermas sehr weitgehend erhalten. Die Widerstandsfähigkeit des Sperma gegenüber Viscositätsänderungen wurde mit den Apparaturen von Determann und Ostwald geprüft. Die Beweglichkeit war aufgehoben in 20proz. Gummi arabicum Lösung bei einer Tenperatur von 35°, wesentlich verlangsamt waren die Bewegungen in 20proz. Gelatinelösung. In 25proz. Gelatinelösung hörte jede Bewegung auf. Auf die Bewegung zähen Cervixschleimes in Fällen primärer Sterilität wird in diesem Zusammenhang hingewiesen. Nach ihrer Giftigkeit konnten die Kationen in nachfolgende Reihe geordnet werden: Fe, Zn $>>>$ Ca $>$ NH_4 $>$ Na $>>$ Ka. Von den Anionen hemmten die Beweglichkeit am stärksten Citrate, in weitem Abstand Jodide und Chloride. Sulfate und Tartrate schienen sogar die Beweglichkeit in günstigem Sinn zu beeinflussen! Oberflächenaktive Stoffe beeinflußten in sehr weitgehendem Maß das Sperma. Zu Versuchszwecken dienten 1proz. Kernseifenlösung, 1proz. oleinsaures Natrium, 1proz. Lösung von Rindergalle, 1proz. glykohol- und tauroholsaures Natrium. Bolus alba hatte auf das Sperma keinerlei Einfluß. Gegenüber Temperaturwechsel zeigte sich folgendes Verhalten: In einem Reagensglas bei 37° aufgehoben, verlor der größte Teil des Spermas seine Beweglichkeit nach $2^1/_2$ Stunden, bei Zimmertemperatur sistierten die Bewegungen bei einem Teil der Samenfäden nach $5^1/_2$ Stunden, doch konnte man auch noch am nächsten Tage an einem Teil des Materials lebhafte Bewegungen feststellen. Bei einer Temperatur von 8° waren die Bewegungen nach $4^1/_2$ Stunden lebhaft, nach $5^1/_2$ Stunden setzten die Bewegungen bei einem Teil der Spermatozoen aus.

v. Knorre (Riga).

Martinovitch, P.-N.: La ligature temporaire des ovaires de la lapine et le problème de l'ovogenèse post-natale chez cet animal. (Die vorübergehende Unterbindung der

Ovarien beim Kaninchen und das Problem der postnatalen Oogenese bei diesem Tier.) (*Inst. Centr. d'Hyg., Belgrade.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116,** 1294—1297 (1934).

Eine vollständige Unterbindung von 72 Stunden genügt bei Ovarien jeden Lebensalters zur Abtötung aller Eizellen in den Ovarien. Eine Neubildung von Keimzellen nach Aufhebung der Ligatur wurde nicht beobachtet. *Spiegel* (Tübingen).

Einzellige.

(*Cytologie.*)

Hausman, Leon Augustus: On the revivification of certain species of protozoa after twenty years of encystment. (Wiederbelebung gewisser Protozoenarten nach 20jähriger Encystierung.) (*Dep. of Zool., New Jersey Coll. f. Women, Rutgers Univ., New Brunswick.*) Amer. Naturalist **68,** 456—462 (1934).

Im Jahre 1914 war in der Nähe von Ithaca N. Y. aus einem alten Wassertrog eine Wasserprobe und etwas Bodensatz entnommen worden. Sie enthielt neben anderen Protozoen reichlich Amoeba guttula und limax, Mastigamoeba sp., Chilodon cucullulus, Holophrya sp., Oxytricha bifaria, Colpoda sp. und verschiedene nicht näher bestimmte kleine Mastigophoren. Nachdem die Probe eingetrocknet war, wurde sie in einer zugeschmolzenen Glasröhre aufbewahrt. 20 Jahre später wurde das Sediment in sterilen Heuaufguß gebracht. Schon nach wenigen Tagen enthielt die Flüssigkeit zahlreiche kleine Mastigophoren (Oikomonas sp.) sowie einige Mastigamoeba sp. Da alle erforderlichen Vorsichtsmaßregeln beachtet wurden und da keine von den Kontrollserien Protozoen enthielt, ist anzunehmen, daß sich die beiden Formen in der Infusion nach 20jähriger Encystierung entwickelt hatten. *Berta Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Tai, Li-Sun: On the cultivation of a photosynthetic dinoflagellate (Ceratium sp.). (Über die Kultivierung eines photosynthetischen Dinoflagellaten [Ceratium sp.].) (*Dep. of Biol., Nat. Tsing Hua Univ., Peiping.*) Chin. J. Physiol. **8,** 111—118 (1934).

Um die Faktoren, welche die sehr weitgehende Variabilität bei den marinen Dinoflagellaten bestimmen, zu analysieren, ist die Kultivierung unter kontrollierbaren Bedingungen notwendig. Die Kultur ist bisher nur bei Gloeodinium montanum auf Torfagar gelungen (Reichardt 1927). Verf. untersucht die Kulturbedingungen bei einer unbekannten Ceratiumart, welche einen gelben Chromatophoren enthält und „offensichtlich photosynthetisch ist". Die Kulturversuche werden in frischem unbehandelten Seewasser begonnen. Hier verhindert übermäßiges Bakterienwachtum jede Entwicklung der Ceratien. Kulturversuche in durch Kochen sterilisiertem und durch Bakterienfilter filtriertem Seewasser schlagen ebenfalls fehl. Der störende Einfluß der Bakterien wird eliminiert durch Verwendung von Seewasser, welches 8 Monate im Dunkeln gestanden hatte. Dann wird der Einfluß der wichtigsten Nährstoffe, der Stickstoffspender und der Phosphate geprüft. Von Phosphaten werden K_2HPO_4 und Na_2HPO_4 zugesetzt und kein Unterschied in ihrer Wirkung beobachtet. Als Stickstoffspender erweisen sich die Ammoniumsalze ungeeignet, während Nitratstickstoff, als KNO_3 zugesetzt, günstige Ergebnisse zeitigt. Als Standardmedium für die weiteren Licht- und Temperaturversuche wird Seewasser mit 0,025% KNO_3 und 0,025% K_2HPO_4 verwendet. Der Einfluß der Lichtintensität wird mit 35—100-Watt-Lampen beobachtet und mit steigender Intensität ein Steigen der Wachstumsrate festgestellt. Temperaturen zwischen 10° und 25° lassen Wachstum zu. Als Optimum werden Temperaturen zwischen 13° und 20° gemessen. Irgendwelche spez. Einflüsse auf die Variabilität werden nicht mitgeteilt. Es wird bei der Kultur lediglich festgestellt, daß die Variabilität ebenso stark ist wie in der Natur und dabei die gleichen Varianten auftreten, wie sie auch in der Natur gefunden werden. *Tüngler* (Berlin-Dahlem).

Adler, S., e R. Ashbel: Il metabolismo della Leishmania. Nota prelim. (Der Stoffumsatz von Leishmania. Vorl. Mitt.) (*Istit. di Parassitol., Univ., Gerusalemme.*) Arch. zool. ital. **20,** 521—527 (1934).

Verschiedene Stämme von Leishmania gedeihen in der Lösung von Kaninchenserumalbumin in Locke, dagegen nicht in der Globulinlösung in Locke. Leptomonas culici-

darum und Herpetomonas muscidarum wachsen sowohl in Albuminlösung in Locke als in Globulinlösung in Locke. Der Gaswechsel der verschiedenen Stämme und Arten von Leishmania ist in der Tabelle ausgedrückt. *Autoreferat.*

Mac Lennan, R. F., and H. K. Murer: Localization of mineral ash in the organelles of Trichonympha, a hypermastigote flagellate from Zootermopsis angusticollis. (Die Lokalisation der Mineralaschen in den Organellen von Trichonympha, einem zu den Hypermastigoten gehörigen Flagellat aus Zootermopsis angusticollis.) J. of Morph. **56**, 231—241 (1934).

Mit Hilfe der Mikroveraschung von ganzen Flagellaten und Schnitten sowie durch spezifische Reaktionen wird das Vorkommen von Mineralbestandteilen in Trichonympha campanula, T. collaris und T. sphaerica untersucht. Bevorzugte Stellen bilden das neuromotorische System, der Kern und einige Granulationen des Cytoplasmas. Organisch gebundenes Eisen ist im Chromatin nachzuweisen. Calcium findet sich vorwiegend im Chromatin, neuromotorischen System, in der Kernmembran, in endoplasmatischer Körnung und Zonen aktiver Absorption. *Westphal* (Hamburg).

Jepps, Margaret W.: On Kibisidytes marinus, n. gen., n. sp., and some other rhizopod protozoa found on surface films. (Über Kibisidytes marinus, n. gen., n. sp., und einige anderen an Oberflächenhäutchen gefundene Rhizopoden.) Quart. J. microsc. Sci. **77**, 121—127 (1934).

Ein bisher unbekannter mariner Rhizopode wird beschrieben. Die Größe beträgt 10—14 μ. Das Protoplasma ist undurchsichtig, daher sind Einzelheiten schwer zu erkennen. Eine contractile Vakuole scheint zu fehlen. In Hämatoxylinpräparaten zeigt sich kein Chromidium, dagegen enthält der Kern unregelmäßig zerstreute, färbare Granula. Die Tiere heften sich mit ihrer bräunlichen Schale an der Wasseroberfläche oder an festen Gegenständen an. Die Dicke der taschenförmigen, gewöhnlich mit braunem Material inkrustierten Schale ist variabel. Durch die einzige Öffnung treten die sehr feinen verzweigten Pseudopodien aus. Die Hauptnahrung der Tiere scheinen Bakterien darzustellen. Teilungsstadien wurden nicht beobachtet, dagegen läßt das Vorkommen zweier Organismen in einer Schale auf eine Vermehrung durch Zweiteilung schließen. Die systematische Stellung ist noch nicht sicher; Verf. stellt die Tiere vorläufig zu den Protomyxidien. Als Name wird Kibisidytes marinus vorgeschlagen. Die beschriebene Form wird mit zwei an der Oberfläche von Süßwassern anzutreffenden, braunschaligen Arten Microcometes paludosa Cienk. und Microgromia elegantula Penard verglichen, über die noch einige kleinere Beobachtungen mitgeteilt werden. *Berta Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Westphal, Alb.: Studien über Ophryoscoleciden in der Kultur. (*Protozool. Abt. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Z. Parasitenkde **7**, 71—117 (1934).

Um über die Physiologie der Panseninfusorien, vor allem über ihren Kohlehydratstoffwechsel, Aufschluß zu erhalten, wurde ein Kulturverfahren ausgearbeitet, mit dem eine möglichst genaue Nachahmung des natürlichen Pansenzustandes, insbesondere seiner Gärungsvorgänge, erstrebt wurde.

Als Medium dient aus Schlachthofmaterial gewonnener Pansenbrei, der nach mindestens 48stündigem Aufenthalt im Kühlschrank infusorienfrei geworden, im übrigen unverändert ist mit Zusatz von etwas Stärke. Die günstigste, durch Zugabe von 10proz. Harnstofflösung aufrechterhaltene Reaktion ist schwach basisch, die geeignetste Temperatur 39°. Für das Wachstum der Infusorien sind ferner anaerobe Bedingungen (Verschluß durch Paraffinöl und gleichmäßige Verteilung des Mediums (automatische Rührvorrichtung) erforderlich. Bei täglicher Verdünnung der Kultur mit frischem Pansenbrei ist eine praktisch unbegrenzte Fortführung möglich.

Die Infusorien teilen sich um so rascher, je stärker die Verdünnung ist. Nach 5 Wochen konnte eine Vermehrung auf das 2,45fache erreicht werden. Cystenbildung war nicht zu beobachten. Die Versuchsergebnisse beziehen sich in der Hauptsache auf Eudiplodinium medium. Die eingehenden morphologischen Untersuchungen bringen Klarheit über den Bau der Skeletplatten und über das bei den Ophryoscoleciden bisher umstrittene Ento-Ektoplasmaproblem. Letzteres umfaßt drei morphologisch

u unterscheidende Zonen, deren äußerste bisher von vielen Autoren zum Ektoplasma erechnet wurde und enthält den Kern, die Skeletplatten und die Vakuolen. Die an Total- und Schnittpräparaten untersuchten Skeletplatten zeigen unter sich keinen esten Zusammenhang und keine Konstanz der feineren Struktur, sondern vielmehr ine deutliche Abhängigkeit vom inneren Kohlehydratstoffwechsel der Infusorien. Nach Verfütterung von Reisstärkepulver ist verhältnismäßig rasch die Auflösung der Stärke und die Bildung von Paraglykogen zu beobachten. Die Ablagerung dieses Reservestoffes geschieht an den fibrillären Stützbildungen des Entoplasmas. Von liesen stellen Ablagerungsorte 1. Ordnung die im übrigen nur aus Fibrillen bestehenden Skeletplatten dar. Solche 2. Ordnung sind die mit kräftigen Fibrillen ausgestattete Umgebung des Schlundes und der Analröhre und die Anhäufung von Querfibrillen n der Gegend der hinteren pulsierenden Vakuole. Als Orte 3. Ordnung sind die nur bei reichlicher Nahrungsaufnahme auftretenden Ablagerungen im äußeren Entoplasma nzusprechen. Diese werden im Hungerzustand auch zuerst wieder aufgebraucht, während ein vollständiger Abbau der Reservestoffe der Skeletplatten erst nach 55 Stunlen Hunger festgestellt werden konnte. Die Ophryoscoleciden besitzen die Fähigkeit, nter den ihnen gebotenen Nahrungspartikeln eine Auswahl zu treffen. Reisstärke nd das stärkehaltige Kakaopulver werden begierig aufgenommen, Kreide-, Kohle-, Eisenpulver und Glasstaub werden dagegen abgelehnt. Unterbleibt der Zusatz von Stärke zum Kulturmedium, so verhungern die Infusorien trotz reichlichen Vorhandenseins von Cellulose und Chlorophyll. Die Cellulose kann also von den Ophryoscoleciden nicht verwertet werden. Für die Wirtstiere bedeutet demnach die Anwesenheit der Panseninfusorien keinen Nutzen. Diese sind, da die von ihnen aufgenommene Nahrung vom Wirt größtenteils wieder zurückgewonnen wird, vielmehr harmlose Commensalen.

Berta Scharrer (Frankfurt a. M.).

Vergleichende Morphologie.

Organographie der Pflanzen.

Thallophyten.

Bothe, Friedrich: Vorschläge zur einheitlichen Benennung der Fortpflanzungsorgane niederer Pflanzen. Ber. dtsch. bot. Ges. **52**, 313—320 (1934).

Cholnoky, Béla von: Über Bau und Entwicklung der Alge Chaetopeltis orbicularis. Österr. bot. Z. **83**, 187—213 (1934).

Der Chaetopeltis-Thallus läßt noch den fadenförmigen Aufbau erkennen. Es sind zahlreiche Hauptäste zu unterscheiden. Der Raum zwischen den Hauptästen ist mit Zellen ausgefüllt, die als Seitenäste gedeutet werden müssen. Es handelt sich um eine gestauchte Verzweigung, was aus der Lagerung dieser Zellen und der Richtung der Wände ersichtlich ist. Auch Seitenzweige 2. und 3. Ordnung lassen sich feststellen. Der Thallus ist stets einschichtig. Da die Zellen dauernd ihre Teilungsfähigkeit behalten, haben die älteren Thalli einen sehr verwickelten Aufbau, weil durch den Druck der neuen Zellen Formveränderungen auftreten. Auch die Zellwände nehmen eigenartige Formen an, und Verf. vermutet, daß die Wände von Chaetopeltis eine andere Zusammensetzung haben als die der höheren Pflanzen. Sehr oft gehen einzelne Zellen oder Zellgruppen zugrunde. Dadurch wird oft die Druckwirkung aufgehoben und die in der Nähe liegenden Zellen nehmen eine andere Form an. Die entstandenen Lücken werden wieder ergänzt. Aus dem Wachstum der Thalli und aus der Ergänzung der unvollkommen gewordenen Thalli kann eine ausgesprochene Polarität der Zellen festgestellt werden. Durch das Absterben größerer Zellgruppen werden manchmal kleine Stücke vom Thallus frei, und es konnte sogar festgestellt werden, daß aus einer einzigen am Leben gebliebenen Zelle ein neuer Thallus hervorgehen kann. — Die normale und häufigste Vermehrung erfolgt aber durch Zoosporen. Zunächst wird die somatische Teilung eingehend beschrieben. Zu Beginn der Prophase vergrößert sich der Ruhekern auf das

Doppelte. Im Außenkern liegen unregelmäßige chromatische Fäden. Der Nucleolus färbt sich immer weniger. Die Angaben von Schussnig (1930), daß bei Ulothrix zonata die Spindel aus der Nucleolussubstanz hervorgehen soll, konnte bei dieser Alge nicht bestätigt werden. Verf. wendet sich auch gegen die Ergebnisse eines Schussnig-Schülers, Reich (1926), daß aus dem Nucleolus zentrosomenähnliche Körnchen hervorgehen sollen. In der Anaphase konnten bei Chaetopeltis 8 Chromosomen gezählt werden. Während der Kernteilung teilt sich auch das Pyrenoid. Aus einer Zelle gehen immer 4 Zoosporen hervor. Bei der Zoosporenbildung findet die Reduktionsteilung nicht statt. Die Augenflecke werden schon nach dem 1. Teilungsschritt ausgebildet. Die 4 Zoosporen verlassen das Zoosporangium einzeln nacheinander, nicht in einer gemeinsamen Hülle (nach Heering 1914). Während des Ausschlüpfens sind die Zoosporen stark formveränderlich. Sie können autochthone amöboide Bewegungen ausführen. Diese hören auf, wenn die Zoosporen Geißeln erhalten haben. Die Zoosporen besitzen stets ein Pyrenoid. Sie sind 4 Stunden bis 2 Tage beweglich. Die ersten Keimungsstadien werden beschrieben. Die jungen Thalli scheiden sehr viel Gallerte aus. Zum Schluß wird noch eine Beschreibung junger und älterer Thalli von Stigeoclonium nanum gegeben. (Vgl. diese Ber. **1**, 442.) *F. Moewus* (Erlangen).

Hatch, A. B.: A jet-black Mycelium forming ectotrophic mycorrhizae. (Ein pechschwarzes, ektotrophe Mycorrhiza bildendes Mycelium.) Sv. bot. Tidskr. **28**, 369—383 (1934).

Bis jetzt waren 2 Typen schwarzer Mycorrhiza bildende Pilze beschrieben worden, Rhizoctonia sylvestris Melin und Mycelium radicis atrovirens Melin. Verf. hat in nordschwedischen Waldböden an Sämlingen verschiedener Koniferen ein glänzend schwarzes Mycel gefunden. Dasselbe wurde untersucht und es gelang mit ihm, an verschiedenen Pflanzen reine Mycorrhizen nach dem etwas abgeänderten Verfahren von Melin zu erzeugen. Das Mycel bildet Mycorrhizen mit den meisten Bäumen, an denen ektotrophe Mycorrhizen vorkommen. Es wurde in schwedischen, amerikanischen und vermutlich auch in japanischen Böden nachgewiesen und bevorzugt wenig fruchtbare und humusarme Böden. *Sartorius* (Mussbach, Pfalz).

Lohwag, Heinrich: Mykologische Studien. IX. Über die Fruchtkörperentwicklung der Geastraceen. Beih. z. bot. Zbl. A **52**, 269—289 (1934).

Mattirolo, Oreste: Curiosi adattamenti intesi a permettere la dispersione delle spore nel genere „Catastoma Morgan" fra le „Lycoperdaceae". (Eigentümliche Vorrichtungen für die Verbreitung der Sporen im Genus „Catastoma Morgan" der Lycoperdaceae.) Atti Accad. naz. Lincei, Mem., VI. s. **5**, 459—468 (1934).

Verf. berichtet über die Geschichte des Genus Catastoma, schließt die systematische Beschreibung des vorliegenden Materials an und erörtert dann den interessanten Vorgang, durch den die Ausstreuung der Sporen ermöglicht wird. Nach der Reife springt die äußere Hülle des Fruchtkörpers auf, und es gelangt dann das Osculum durch Drehung des Fruchtkörpers infolge der Schwere des anhaftenden Hüllenteils bei Erschütterungen von unten nach oben. *P. Justus Kalkschmid.*

Vergleichende Anatomie der Tiere.

Integument.

Nowikow, B. G.: Die Gesetzmäßigkeit der Entwicklung des Gefieders bei den Tauben. (*Inst. f. Exp. Morphogenese, Moskau.*) Zool. Ž. **13**, 235—248 u. dtsch. Zusammenfassung 249 (1934) [Russisch].

Die Gesetzmäßigkeiten in der Entwicklung des Gefieders nestflüchtender Vogelarten sind verhältnismäßig gut bekannt. Die Entwicklung der Federn auf den verschiedenen Pterilien erfolgt in einer bestimmten Reihenfolge, wobei die einzelnen Ausgangspunkte des Entwicklungsbeginnes bei den hühnerartigen Vögeln im Gegensatz zu den Schwimmvögeln besonders stark auseinandergezogen sind. Über die Entwicklung des Gefieders bei Nesthockern waren bisher nur wenig Untersuchungen angestellt worden

n 25 Tauben wurde, beginnend mit dem Ausschlüpfen aus dem Ei, im Verlaufe von
) Tagen die Federentwicklung verfolgt. Bestimmt wurde die Gewichtszunahme
er Jungvögel in Abständen von 3 zu 3 Tagen, Längenzunahme aller Schwungfedern
. Ordnung des linken Flügels, der Schwungfedern 2. Ordnung und der Steuerfedern.
fach der Formel von Brawais wurde der Koeffizient der Korrelation zwischen dem
Vachstum der Federn auf verschiedenen Pterilien und zwischen Entwicklung der
efiederung und Wachstum des Gesamtorganismus errechnet. Darstellung in Kurven-
rm. Bei den Tauben erfolgt die Entstehung der Federfollikel auf den einzelnen Pteri-
en gleichzeitig. Die Zeit der Ausbildung des Federkleides ist stark verkürzt. Dieser
uffallende Gegensatz zu den Verhältnissen bei nestflüchtenden Vögeln steht mit der
ebensweise der Tauben im Zusammenhang. Die junge Taube ist auf eine möglichst
hnelle Entwicklung ihrer Flügel angewiesen. Zwischen der Entwicklung des Ge
ieders und dem Wachstum des Gesamtorganismus besteht eine positive Korrelation.
er Erneuerungsrhythmus der großen Befiederung bei erwachsenen Tauben zeigt
roße Ähnlichkeit mit dem Entwicklungsrhythmus der entsprechenden Federn bei den
ngen Tieren. Der Beginn der Mauser des Jugendgefieders vollzieht sich wie folgt:
n Alter von 48 Tagen Schwungfedern 1. Ordnung, im Alter von 52 Tagen Steuer-
edern, von 78 Tagen Schwungfedern 2. Ordnung. Während der 1. Mauser erfolgt
raktisch eine vollständige Erneuerung der Schwungfedern 1. Ordnung und eine teil-
eise der Schwungfedern 2. Ordnung und der Steuerfedern. Die Federn 1. Generation
ind kürzer als die Federn 2. Generation. *v. Knorre* (Riga).

Woitkewitsch, A. A.: Zur Frage der Bedeutung der sich aus der Federscheide ntwickelnden Federn. (*Inst. f. Exp. Morphogenese, Moskau.*) Zool. Ž. **13**, 250—255 . dtsch. Zusammenfassung 256 (1934) [Russisch].

Bei der normalen Mauserung wird die junge Feder angelegt, noch bevor die alte usgefallen war. In mehreren Versuchsserien wurde die Frage geklärt, ob ein Offen-leiben der alten Federscheide die Neubildung der jungen Feder beeinflusse. Aus den ederscheiden von Tauben wurden die Schwungfedern entfernt, aus deren unterem hohlen Abschnitt kleine Röhrchen verschiedener Länge präpariert wurden. Diese Röhrchen wurden wieder in die Federscheide eingesetzt und verhinderten das Zusammenfallen der Scheidenwände. Ein Teil der Röhrchen wurde mit Paraffin verschlossen. Einen Einfluß auf die neue Federentwicklung übten sowohl die offenen als auch die geschlossenen Röhrchen nicht aus. Die Federscheide ist für die junge Feder ohne Bedeutung. Sie dient lediglich der Befestigung der alten Feder. *v. Knorre* (Riga).

Lawrow, N. P., und S. P. Naumow: Die Struktur des Felles der feinzehigen Zieselmaus (Spermophilopsis leptodactylus Licht) und deren Mauserung. Zool. Ž. **13**, 311 bis 331 u. dtsch. Zusammenfassung 331—332 (1934) [Russisch].

Um die Rauchwarenausbeute zu verbessern, wurden ausgedehnte Studien über den Haarwechsel und die Biologie von Sperm. leptod. angestellt. In der Kara-Kum konnten 3 Farbvarietäten der Art festgestellt werden. Die Unterschiede sind nur dem Winterpelz eigen. Die histologische Untersuchung der Haare ergab, daß Grannen- und Leithaare im Sommer mehr an Stacheln als an Haare erinnern. Vibrissen finden sich am Kopf, Hals, an den vorderen Extremitäten, an der Brust und am Bauch. Bemerkenswert ist das Vorhandensein von Vibrissen in der Gegend der Brustwarzen. Bisher wurden Vibrissen nur bei Sciurus und Ratufa gefunden. Sp. leptod. unterscheidet sich von allen anderen Zieselmausarten auch dadurch, daß sie gleich dem Eichhorn 2mal im Jahr mausert. Wie beim Eichhorn mausert die Rute nur 1mal im Jahr. Die Fellstruktur enthält eine Anzahl von Eigentümlichkeiten, durch die sich die Art merklich von den anderen Citellusarten unterscheidet und sich den eigentlichen Eichhornarten (Sciurus) nähert. Auch der Schädelbau von Sperm. ist sciurusähnlich. *v. Knorre.*

Sasaki, T.: On the strength and the elongation of the human hair. IV. A critical study of the strength and the elongation of normal hair with regard to several probabilities. (Über die Stärke und Verlängerungsfähigkeit des menschlichen Haares.

IV. Eine kritische Untersuchung über Stärke und Verlängerungsfähigkeit des normalen Haares im Hinblick auf verschiedene Möglichkeiten.) Mitt. med. Akad. Kioto **11**, 721—746 u. engl. Zusammenfassung 915—916 (1934) [Japanisch].

Die Stärke eines Haares nimmt beim Zusammennehmen mehrerer Haare im Vergleich zur Einzelprobe ab, während sich die Verlängerungsfähigkeit nicht ändert. Beide Eigenschaften zeigen für die Haare derselben Kopfgegend gewisse, aber nicht erhebliche Veränderlichkeiten. Auch die verschiedenen Abschnitte eines Haares zeigen keine erheblichen Unterschiede voneinander, doch sind Stärke und Verlängerungsfähigkeit von der Länge der Haarstücke abhängig. (Vgl. diese Ber. **31**, 414.) *K. Saller*

Sasaki, Takeo: On the strength and the elongation of the human hair. V. Supplementary. (Über die Stärke und Verlängerungsfähigkeit des menschlichen Haares. V. Ergänzungen.) Mitt. med. Akad. Kioto **11**, 758—772 u. engl. Zusammenfassung 918—919 (1934) [Japanisch].

Ergänzende Beobachtungen über die Fähigkeit des Haares, Feuchtigkeit zu absorbieren und Hitze zu leiten. *K. Saller* (Göttingen).

Skelet.

Dawson, Alden B.: Further studies on epiphyseal union in the skeleton of the rat. (Weitere Untersuchungen über die Epiphysenverknöcherung am Rattenskelet.) (*Zool. Laborat., Harvard Univ., Cambridge.*) Anat. Rec. **60**, 83—86 (1934).

Befunde über das Ausbleiben der Epiphysenverknöcherung, die bisher an der Wistar-Albino-Ratte erhoben wurden, werden für den Bussey-Stanm der rosaäugigen Haubenratte bestätigt. Vollständige knöcherene Vereinigung der Epiphysen mit den Diaphysen fand sich am distalen Ende des Humerus, am Radiusköpfchen und an den distalen Enden von Tibia und Fibula. Knorpelige Epiphysenscheiben blieben dagegen erhalten am Kopf und am distalten Ende des Femurs, an den proximalen Enden von Tibia und Fibula, den distalen Enden von Radius und Ulna, am Processus olecrani und am Humeruskopf. Leichte individuelle Variationen wurden getroffen, aber keine groben Abweichungen. Die Untersuchungen wurden ausgeführt an Tieren im Alter von 438 bis zu 775 Tagen. Es wird angenommen, daß dieser Defekt in der Knochenbildung für die Ratte charakteristisch ist und mehr auf erbliche als auf Umweltfaktoren zurückgeht. *Knake* (Berlin).

Blume, Werner: Sind mechanische Ursachen für die Entstehung des Promontoriums verantwortlich zu machen? (*Anat. Inst., Univ. Göttingen.*) Z. Anat. **103**, 498—518 (1934).

Verf. lehnt die Auffassung ab, daß einzig und allein mechanische Ursachen die Entstehung des Promontoriums bedingen sollen. Nach Untersuchung einer Reihe sorgsam präparierter fetaler Becken wird zunächst festgestellt, daß die Größe des Promontoriumwinkels gewissen Variationen unterworfen ist und daß sich bei Entwicklungsstadien von 15,5 cm Sch.St.L. bis zum Neugeborenen keinerlei Beziehungen zwischen Winkelgröße und Fruchtalter, sowie keinerlei Geschlechtsunterschiede feststellen lassen. Verf. betrachtet dann die Vorstellungen von Merkel, Fehling und Lammers sowie von Arx und schließlich Falk, er findet bei allen Angriffspunkte für die Kritik. Die Untersuchungsergebnisse an fetalen Mißbildungsbecken (ein Spaltbecken und ein Promelie-Becken) sprechen überzeugend gegen die genannten Theorien, nach Ansicht des Verf. sogar auch gegen alle sonst möglichen Vorstellungen, welche die Promontoriumentwicklung durch mechanische Ursachen erklären möchten. Er hält die Anlage des Promontoriums für erbmäßig bedingt und seine Ausbildung für zusammenhängend mit der frühzeitig auftretenden Keilform der zwischen letztem Lumbal- und 1. Sacralwirbel gelegenen Bandscheibe, deren Ausbildung unter Heranziehung zweier Entwicklungsstadien (4,5 cm und 8,5 cm Sch.St.L.) betrachtet wird. Letzter wird auf Wachstumsenergien zurückgeführt. Nach Ansicht des Verf. ist der langen Rückenmuskulatur niemals eine primäre Bedeutung, höchstens eine formerhaltende Wirkung zuzuschreiben. *Fr. Stadtmüller* (Göttingen).

Graffi-Benassi, E.: Sulle variazioni dimensionali delle ultime costole dell'uomo. (Über die Größenverschiedenheiten der letzten Rippen beim Menschen.) (*Istit. di Antropol. Gen. ed Appl., Univ., Bologna.*) Monit. zool. ital. **45**, 127—146 (1934).

An einem Material von 1645 10., 11. und 12. Rippen italienischer Skelete wurden die Längenmaße mit Mittelwerten und Schwankungsbreiten bestimmt. Bei der 12. Rippe ist die Variabilität der Maße am größten. Links sind die Maße etwas geringer als rechts, aber statistisch nicht sicher; die Tendenz zu einer Reduzierung ist links größer. Die 3 untersten Rippen sind in ihren Längen miteinander korreliert. Auch die überzähligen Rippen werden unter ähnlichen Gesichtspunkten besprochen. *K. Saller* (Göttingen).

Marsigli, Carlo: La pneumatizzazione del temporale nei suoi rapporti con la articolazione della mandibola. (Die Pneumatisation des Schläfenbeines in ihrer Beziehung zum Kiefergelenk.) (*Clin. Oto-Rino-Laringoiatr., Univ., Roma.*) Valsalva **10**, 565—592 (1934).

Radiologische Studien bei 31 Individuen, bei welchen Verf. die Entwicklung der pneumatischen Zellen in der Gegend der Fossa mandibularis im Prozentsatz von 1,8 fand. Die anatomischen Bedingungen können, nach dem Verf., den Verlauf mehrerer otogener osteomyelitischen Prozessen nach der Richtung der Fossa mandibularis hin sehr gut erklären. *Benedetto Agazzi* (Milano).

Schüller, Arthur: Varianten der Schädelstruktur. (*Zürich, Sitzg. v. 24.—31. VII. 1934.*) Verh. 4. internat. Kongr. Radiol. **2**, 177—178 (1934).

Der Autor berichtet über die röntgenographisch erkennbaren Varianten der Strukturelelemente des Schädeldaches, insbesondere der Diploestruktur, der Gefäßkanäle und Pacchionischen Gruben. Multiple, rundliche, erbsengroße Aufhellungen in der Diploe werden als Varicositäten gedeutet. Die Berücksichtigung der normalen Strukturdetails und ihrer Varianten gibt Anhaltspunkte für das Verständnis der Art und der Lokalisation von pathologischen Veränderungen des Schädelskeletes. *A. Schüller* (Wien).

Aichel, Otto: Die Bulla nasolacrimalis des Gorilla. (*Anthropol. Inst., Univ. Kiel.*) Z. Morph. u. Anthrop. **34**, 21—40 (1934).

Der Gorilla besitzt eine eigentümliche Erweiterung des knöchernen Tränennasenganges, die den anderen Menschenaffen sowie dem Menschen fehlt (Bulla nasolacrimalis). Dieses wenig bekannte Gebilde und seine Beziehungen zur Kiefer- und Nasenhöhle werden an macerierten Schädeln von 5 Gorillas beschrieben und mit den Verhältnissen bei Orang, Schimpanse und Mensch verglichen. Verf. polemisiert gegen Bolk, nach dessen Auffassung die genannte Höhle als Ausstülpung des unteren Nasenganges entsteht, mit dem Alter sich immer mehr vergrößert und schließlich die Kieferhöhle ersetzt, während der Tränengang sich allmählich verkürzen soll. Im Material des Verf. ist die Seitenwand des unteren Nasenganges immer erhalten, und die Öffnung der Bulla entspricht der Mündung des Tränenganges. Bei 4 verschieden alten Gorillas aus Kamerun ist die nur mäßig entwickelte Bulla als Vorwölbung in die voll ausgebildete Kieferhöhle zu erkennen. Bei einem Gabungorilla nimmt sie fast völlig den Raum der Kieferhöhle ein, die nur als schmaler Spalt erhalten ist. Es liegen also nicht Alters-, sondern Rassenunterschiede vor. Verf. erklärt die Entstehung der Bulla nasolacrimalis wie folgt: Pneumatische Höhlen vergrößern sich nicht durch aktives Wachstum der Schleimhaut. Vielmehr wird bei fortschreitender Knochenresorption „die Schleimhaut in den entstehenden Hohlraum hineingesogen". Die entstehende Kieferhöhle beeinflußt durch ihren „Sog" auch den Tränennasengang, der beim Gorilla ziemlich weit hinten in ihrem Bereich liegt, während er beim Menschen, Orang und Schimpansen weiter vorn gelegen ist und frühzeitig von einem festen Knochenmantel umgeben wird. *Cl. F. Werner* (Hamburg).

Schmäh, R.: Die Entwicklung der Unterkieferknochen bei Polypterus. (*Anat. Inst., Univ. München.*) Gegenbaurs Jb. **74**, 364—379 (1934).

An 2 Polypteruslarven von 6,8 und 8 cm Länge werden die Entwicklungsverhältnisse der Unterkieferknochen untersucht, von dem 8 cm langen Tier wurde ein Wachsplattenmodell angefertigt. Es konnten 8 selbständige Verknöcherungen nachgewiesen

werden: 3 Ersatzknochen, nämlich Mentomandibulare, Mediomandibulare und Articulare und 5 Deckknochen, nämlich: Dentale, Angulare, Goniale (= Spleniale oder Operculare anderer Autoren), Post- und Präspleniale. Das Mediomandibulare ist eine bisher nicht beschriebene Verknöcherung des Meckelschen Knorpels, die wohl durch rein mechanische Beanspruchungen vor dem Processus coronoides entsteht. Die Unterkieferknochen des Polypterus lassen sich mit denen der Stegocephalen homologisieren.

Fr. Stadtmüller (Göttingen).

Bustin, E.: Die anatomischen Beziehungen zwischen Kieferknochen und Nasenhöhle und ihre klinische Verwertung. Z. Stomat. **32,** 646—658, 689—699 u. 740—757 (1934).

Organe der Ernährung.

Serra, Giselda: Osservazioni sull'apparato masticatorio del genere Orthopsis. (Beobachtungen über den Kauapparat des Genus Orthopsis.) (*Istit. di Paleontol., Univ. Roma.*) Atti Accad. naz. Lincei, VI. s. **20,** 51—54 (1934).

Der Kauapparat (Labene des Aristoteles) des Genus Orthopsis gehört nach seinen Baumerkmalen in die Gruppe der Camarodonta (Jackson 1919). *Max Clara.*

Proell, F., und R. Wyrwoll: Experimentelle Untersuchungen über das Wachstum des Unterkiefers und der Zähne. (*Zahnärztl. Inst., Univ. Greifswald.*) Dtsch. Zahn- usw. Heilk. **1,** 81—94 (1934).

Daß die Versuche früherer Untersucher, das Wachstum des Unterkiefers experimentell mittels der Markiermethode zu verfolgen, zu gegensätzlichen Ergebnissen führte, ist aus der Unzulänglichkeit der angewandten Verfahren zu erklären. Deshalb versuchten die Verff. eine geeignete Methode auszuarbeiten. Feinste Nägel aus Wipla-stahl (besser als aus Gold) erwiesen sich als Marken am geeignetsten. Sie wurden in Vertiefungen, die an der Außenseite des Unterkiefers angelegt wurden, fest eingefügt, so zwar, daß sie die Oberfläche des Knochens nicht überragten, um nicht dem Periostzug ausgesetzt zu sein; sie heilten reaktionslos ein und waren als Fixpunkte zu verwenden. Als Versuchstiere dienten Hunde, denen zum Teil auch Zahnkeime entfernt wurden. Ungefähr am Ende des 1. Lebensjahres wurden die Unterkiefer anatomisch untersucht und die Marken ausgemessen, nachdem während der Versuchsdauer Röntgenaufnahmen gemacht worden waren. Es ergab sich, daß ein interstitielles Wachstum nicht stattfindet. Der Unterkiefer wächst am stärksten nach hinten und dem unteren Rand zu, besonders während der Entwicklung des ersten bleibenden Mahlzahns. Die Knochenanlagerung ist am unteren Kieferrand in der Angulus- und Frontzahngegend am größten, an der lingualen Seite geringer als an der bukkalen. Der Alveolarfortsatz hat bereits mit der Ausbildung der Zahnkrone am Zahnkeim sein Höhenwachstum beendigt und bildet sich nicht erst mit dem Durchbruch der Zähne. Weiter konnte durch die Marken bestätigt werden, daß die Epithelscheide für den ganzen Verlauf der Zahnentwicklung als fixer Punkt anzusehen ist. *Josef Lehner* (Wien).

Spiegel, Arnold: Der zeitliche Ablauf der Bezahnung und des Zahnwechsels bei Javamakaken (Macaca irus mordax Th. & Wr.). (*Zool. Inst., Univ. Tübingen.*) Z. Zool. **145,** 711—732 (1934).

An Makaken, die im Zoologischen Institut in Tübingen unter ausgezeichneten Bedingungen seit Jahren gehalten werden, konnte durch fortlaufende Untersuchungen der lebenden Tiere das Erscheinen der Milchzähne und der Zahnwechsel festgestellt und ein Vergleich mit den wenigen anderen Angaben in der Literatur über ähnliche Untersuchungen an Affen durchgeführt werden. Die Durchbruchsformel für das Milch-

gebiß des Javamakaken lautet: $\frac{2}{1}id\,1, \frac{4}{3}id\,2, \frac{6}{6}cd, \frac{5}{5}pd\,1, \frac{8}{7}pd\,2$. Die Zahlen bedeuten die Reihenfolge des Durchbruches; die über den Zahnzeichen stehenden für die Zähne des Oberkiefers, die darunter stehenden für den Unterkiefer. Die Durchbruchsformel für das

Dauergebiß lautet: $\overset{3}{I}1, \overset{5}{I}2, \overset{8}{C}, \overset{7}{\overbrace{\underset{3}{P}1, \underset{4}{P}2}^{\underset{7}{\ }}}, \overset{2}{M}1, \overset{6}{M}2, \overset{10}{M}3$. Gleiche Zahlen oben und unten bedeuten ungefähr gleichzeitigen Durchbruch. Eine Tabelle, die den Durchbruch der einzelnen Zähne mit dem Lebensalter in Beziehung bringt, ermöglicht künftige, ziemlich genaue Altersbestimmungen an lebendem und totem Material. Ein Vergleich mit den Anthropomorphen ergibt, daß bei diesen die P früher wechseln als M 2 durchbricht. Beim Menschen wechseln die C schon nach den P 1, was sonst bei keiner Primatenart vorkommt. M 2 bricht beim recenten Menschen sehr spät (als vorletzter Zahn) durch, beim Neandertaler auffallenderweise aber früher, und zwar vor dem Prämolarenwechsel. *Otto v. Wettstein* (Wien).

Keil, Albert: Über Doppelbrechung und Feinbau des menschlichen Zahnbeins. (*Zool. Inst., Univ. Gießen.*) Z. Zellforsch. **21,** 635—652 (1934).

Zahnschliffe wurden zum Teil entkalkt, zum Teil mit Glycerin-Kalilauge ausgekocht, so daß außer normalen Schliffen entkalkte und von der organischen Substanz befreite zur Untersuchung kamen. Im polarisierten Licht bewirkt die Entkalkung nur eine geringe Herabsetzung der Doppelbrechung, das Auskochen dagegen eine stark verminderte Doppelbrechung und dabei ist das Vorzeichen der Doppelbrechung umgekehrt. Es handelt sich hier um die Erdsalze und man muß annehmen, daß im allgemeinen die negativ-einachsigen doppelbrechenden Krystallite der Erdsalze mit der Länge nach der Verlaufsrichtung der kollagenen Fasern angeordnet sind. Der kreuzweise Verlauf der kollagenen Fasern läßt sich gelegentlich auch mit dem Polarisationsmikroskop darstellen. An ausgekochten Schliffen zeigen die Kugeln des Globulardentins in polarisiertem Licht negative Kreuze. Folglich sind die Erdsalze in ihnen in sphäritischer Art abgelagert. Die von Korte beschriebenen Arkaden wurden bestätigt und in ihnen sphäritische Anordnung der Kalksalze gefunden, die beim Fortschreiten der Verkalkung wieder verschwindet und beim Beginn eines neuen Verkalkungsschubes wieder in den Arkaden auftritt. Die von v. Saal beschriebenen Riesendentinkanälchen wurden ebenfalls gesehen, seine Befunde und Schlüsse bestätigt, ohne Neues zu bringen. *H. Marcus* (München).

Münch: Über die Innervierung des menschlichen Dentins. Z. Zellforsch. **21,** 596—603 (1934).

Die Nerven der Pulpa und des Dentins wurden beim Menschen mit Hilfe einer modifizierten Osmium-Tannin-Methode untersucht. Nervenfasern verlaufen von der Pulpa zwischen den Odontoblasten hindurch zum Zahnbein. Diese Nervenfasern halten sich nicht an den Verlauf der Zahnbeinkanälchen, sondern verlaufen unter mehrfacher Verzweigung und unter Abgabe von Seitenästen ins Zahnbein hinein. Verf. fand an den Nerven vor ihrem Eintritt ins Zahnbein eine Verdickung, „welche den Gedanken nahelegt, daß es sich bei diesen Gebilden um sensible Zellen vom Typ der Spinalganglien handelt". *F. Kiss* (Budapest).

Bertram, Heinrich: Der Nachweis des Stoffwechsels im Hundezahnbein durch Farbwanderung. (*Zahnärztl. Inst., Univ. Göttingen.*) Dtsch. Zahn- usw. Heilk. **1,** 105—116 (1934).

Zum Nachweis der Stoffwechselwege im Zahnbein wurde die Wanderung von Farbstoffen, die von außen einverleibt wurden, festzustellen gesucht. Zu diesem Zwecke wurden in Eck- und Reißzahnkronen beim lebenden Hund Grübchen bis ins Dentin eingebohrt und diese in einen unter der Schmelz-Dentingrenze wurzelwärts gerichteten Sack verlängert, in welchen die Farblösung bzw. der Farbbrei eingelegt wurde. Dann wurde das oberflächliche Loch mit Haward-Zement verschlossen. Nach verschieden langer, bis 12tägiger Versuchsdauer wurden die Tiere getötet, die Zähne zu Dick- und Dünnschliffen verarbeitet, wobei jede Berührung mit Flüssigkeit außer Öl vermieden wurde; die Schliffe wurden in Luft untersucht. Krystalloide Farbstoffe (Eosin und Trypanblau) diffundieren gleichmäßig durch das Dentin nach allen Seiten, während

Nilblausulfat sich mehr wie ein kolloider Farbstoff verhält. Die kolloiden Farbstoffe (Kongorot, Benzopurpurin 4 B, Bordeaux extra) breiten sich nur in einem Gebiet zwischen der Zahnoberfläche und Pulpa in der Breite der Farbkavität und parallel zu den Dentinkanälchen aus. Manchmal färbt sich auch die gegenüberliegende, die andere Seite der Pulpa begrenzende Dentinwand. Die Farbwanderung erfolgt entlang der Dentinkanälchen und mit diesen auch in den Schmelz hinein, und zwar nur entsprechend dem gefärbten Dentinteil. Vor allem erscheinen dann die Diazonien, Schmelzbüschel und -lamellen gefärbt, besonders wenn die Farbkavität bis an den Schmelz heranreicht. Da ein schmaler Streifen an der äußeren Schmelzoberfläche ungefärbt bleibt, kann ein Flüssigkeitsstrom durch diese nicht stattfinden. Nach intravenöser Injektion von Trypanblau färben sich weder die Zahngewebe noch Schleimhäute oder Haut; letztere wohl bei subcutaner Injektion ohne Mitbeteiligung der Zahngewebe. Die Versuche lassen auf eine Flüssigkeits- (Stoffwechsel-) Bewegung schließen, die in den Dentinkanälchen zwischen Faser und Scheide vor sich geht und von der Oberfläche des Dentins und umgekehrt verläuft. Ebenso hat die Pulpa einen Flüssigkeitsstrom, wahrscheinlich aber kein geregeltes Lymphabflußsystem. Der Schmelz besitzt einen Stoffwechsel. *J. Lehner* (Wien).

Svetovidov, A.: Über die Beziehung zwischen dem Charakter der Nahrung und der Zahl der pylorischen Blindsäcke bei Fischen. (*Inst. f. Zool., Akad. d. Wiss., Leningrad.*) C. r. Acad. Sci. URSS **3**, 67—72 u. engl. Text 70—72 (1934) [Russisch].

Es wird versucht, auf Grund der Prüfung zahlreicher verschiedener Fischarten zu ergründen, ob Zusammenhänge gegeben sind zwischen der Art der Ernährung und der Zahl der Appendices pyloricae. Bei 5 verschiedenen Fischfamilien glaubt der Verf. Zusammenhänge nachgewiesen zu haben. Über die Funktion der pylorischen Blindschläuche besteht noch keine volle Klarheit. Manche Autoren nehmen an, daß durch sie nur die Darmoberfläche vergrößert wird. Andere wollen ihnen eine besondere Funktion bei der Sekretion von Verdauungssäften oder bei der Resorption der Nahrung zuschreiben. Auch soll in den Blindschläuchen die Nahrung längere Zeit zurückgehalten und dadurch vollkommener ausgenutzt werden. *W. Wunder* (Breslau).

Matsuo, Hisaaki: A contribution on the anatomy of Auerbach's plexus. (Beitrag zur Anatomie des Auerbachschen Plexus.) (*Anat. Laborat., Nippon Univ., Tokyo.*) Jap. J. med. Sci., Trans. I Anat. **4**, 417—428 (1934).

Der Plexus wurde mit Methylenblau gefärbt. Die Ganglionszellen sind nach Form und Größe verschieden. Die meisten Nervenzellen wurden in der Pars pylorica, die wenigsten im Oesophagus gefunden. Die Nervenfasern färben sich im allgemeinen früher als die Zellen. *F. Kiss* (Budapest).

Simard, L.-C.: Sur les relations des cellules argentaffines de l'intestin avec les nerfs chez l'embryon de veau. (Das Verhältnis der argentophilen Zellen zu den Nerven im Darme des Kuhembryos.) (*Laborat. d'Anat. Path., Univ., Montréal.*) Archives Anat. microsc. **30**, 235—248 (1934).

Die genannten Zellen wurden durch eine modifizierte Methode von Rogers untersucht. Die argentophilen Zellen liegen am meisten im Epithel der Zotten und in den Drüsen. Die argentophilen Zellen stehen mit den Neurofibrillen in Kontinuität oder in Kontiguität. Die Vakuolen der argentophilen Zellen stehen wahrscheinlich mit der Funktion in Zusammenhang. Die argentophilen Zellen bilden nicht den Endapparat der Nerven. Die argentophilen Zellen entstammen vom Entoderm. *F. Kiss.*

● **Peterson, Lennart: Beitrag zur Kenntnis des Ileum terminale fixatum und Ileus ilei terminalis fixati. Eine anatomische, klinische und klinisch-statistische Studie. (Acta chir. scand. [Stockh.] Bd. 75, Suppl. 32.)** Helsingfors, Mercators tryckeri aktiebola. 1934. XI, 717 S. u. 21 Abb.

Böker, Hans: „Omentum lienale". (*42. Vers. d. Anat. Ges., Würzburg, Sitzg. 24.—27. IV. 1934.*) Anat. Anz. **78**, Erg.-H., 142—148 (1934).

Unter Beifügung von 8 Abbildungen weist der Autor nach, daß das dorsale Mes-

strium außer dem Lig. gastro-lienale und dem Omentum majus noch aus einem itten Abschnitt besteht, den er Omentum lienale nennt. Dieses stellt eine von der oßen Curvatur des Magens ausgehende, vom Omentum majus getrennte Ausfaltung r, die mit 3—4 fingerförmigen Lappen um die Milz herumreicht, ebenfalls von der ırsa omentalis aus zugänglich ist und manchmal mit seinem kranialen Teil auf das scerale Peritoneum des Magens übergreift. In ähnlicher Weise wie beim Menschen idet es sich auch bei Hund, Katze, Affen und Halbaffen, nicht dagegen bei Nage-eren. Die Appendices epiploicae können am Anfang und Ende des Colon trans-rsum rechts und links vom Omentum majus excessiv ausgebildet sein und mit letz-rem einerseits und dem Zwerchfell andererseits verwachsen. Wie alle Netzbildungen s dorsalen Mesogastrium, wird das Omentum lienale von den A. gastroepiploicae, le Appendices des visceralen Colonperitoneums dagegen von Ästen der A. colica edia versorgt. In der anschließenden Aussprache stellt Veit eine weitgehende Zer-gung des Omentum bei Cetaceen und Schreiber die starke Ausbildung eines Omentum nale bei den Großkatzen fest. *V. Patzelt* (Wien).

rüsen. (*Exokrin- und Endokrindrüsen als selbständige Organe.*)

Clara, Max: Sulle interrelazioni morfologiche ed istogenetiche degli organi epi-liali derivati dall'intestino cefalico. (Über die morphologischen und histiogenetischen genseitigen Beziehungen der epithelialen, vom Kopfdarm abstammenden Organe.) onit. zool. ital. **45**, 183—193 (1934).

Die Tatsache, daß in den Nebenschilddrüsen und in den Ultimobranchial-örpern gelegentlich Follikelbildung beobachtet wurde, ist von einigen Autoren als mbildung in Schilddrüsengewebe mit Übernahme der Funktion dieser Drüse ge-eutet, von anderen dagegen bestritten worden. Verf. nimmt dazu Stellung und rsucht in einer eigenen Erklärung die Differenzen in den Anschauungen zu beseitigen. r weist zunächst darauf hin, daß morphologische Gleichheit noch nicht funktionelle leichheit bedeutet, und legt dann dar, daß alle vom Kopfdarm abstammenden epi-elialen Organe die gleichen morphogenetischen Potenzen besitzen, unter welchen ich die Fähigkeit ist, mit Kolloid gefüllte Follikel zu produzieren. Die funktionellen nterrelationen zwischen den einzelnen benachbarten Organen bestimmen jedoch die ndgültige Entwicklung der Organe selbst in der Weise, daß das eine in seiner Ent-icklung früher stehen bleibt als das andere, so daß es nicht mehr bis zum follikulären tadium gelangt. Die Nebenschilddrüsen, die in dieser Art in ihrer Entwicklung auf-ehalten werden, behalten ein primitives Aussehen (epitheliale Stränge), ebenso wie er Ultimobranchial-Körper. Die Tätigkeit der Schilddrüse dominiert wahrscheinlich ber die benachbarten Organe, weshalb es erklärlich wird, warum nach der Entfernung er Schilddrüse oder nach ihrer Atrophie im Parenchym der Parathyreoidea die Tendenz ntage tritt, mit Kolloid erfüllte Follikel zu bilden. Damit soll jedoch nicht gesagt ein, daß eine derartig umgebildete Nebenschilddrüse die Funktion der Thyreoidea u übernehmen fähig wäre. *Hartmann* (München).

Okkels, H.: Stades initiaux de la sécrétion thyroïdienne. Les granulations oxydasi-ques. (Anfangsstadien der Sekretion in der Thyreoidea. Die Oxydasegranula.) (*Inst. Anat.-Path., Univ., Copenhague.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 251—254 (1934).

Meerschweinchen erhielten eine Dosis Hypophysenvorderlappenextrakt injiziert ntraperitoneal), die etwa 1,5 g frischen Organs entsprach. Nach 30, 45 und 60 Minuten urden die Tiere getötet, die Hälfte der Schilddrüse auf dem Gefriermikrotom geschnit-en und nach Koechlin und Witt gefärbt; die andere Hälfte diente zur Färbung mit Neutralrot und zur Metallimprägnation nach da Fano. Die Befunde am Golgi-pparat decken sich mit denjenigen, welche bereits früher geschildert wurden [C. r. oc. Biol. Paris **112**, 1694 (1934); vgl. dies. Ber. **27**, 155]. Bei den Kontrolltieren finden ich in den Zellen aller Follikel nur eine ganz beschränkt Anzahl von Oxydasegranula, ie sehr klein sind und meist im basalen Cytoplasma liegen. Im interstitiellen Gewebe

findet man ebenfalls eine kleine Zahl von Granulationen, im Kolloid niemals. Scho 30 Minuten nach der Injektion haben die intracellulären Granula sichtlich an Zah zugenommen. 45 Minuten danach sind sie in allen Zellen, namentlich um den Kern stark angehäuft; sie lassen sich nunmehr auch in den peripheren Zonen des Kolloid und im interstitiellen Gewebe nachweisen. Nach 1 Stunde erscheinen die Thyreoidea zellen mit Granula angeschoppt, doch ist ihr Gehalt an Oxydase bereits weniger auf fällig; viele Granula sind in das Kolloid übergewandert, das stark vakuolisiert ist. *Hartmann* (München).

Hirata, Kunio: On the histogenesis of the islands of Langerhans in Rana japonic (Günther). (Über die Histogenese der Langerhansschen Inseln von Rana japonic [Günther].) (*Biol. Inst., Univ., Sendai.*) Sci. Rep. Tôhoku Univ. IV, **9**, 159—182 (193

Als Material dienten Larven von 2 Tage nach dem Ausschlüpfen bis zum 20. Tage i 3tägigen Intervallen eingelegt sowie die erforderlichen Stadien bis zur vollkommenen Reso tion des Schwanzes. Fixiert wurde mit den Flüssigkeiten A und B von Lane, Perenyi Bouin, Champy. Gefärbt wurde mit Hämatoxylin nach Delafield, Heidenhain und mit der Bindegewebsfärbung nach Mallory; letztere gab besonders gute Resultate nach die Fixierung von Lane B.

Die primären Inseln differenzieren sich wie die anderen Parenchymzellen des Pankreas aus dem Entoderm und haben zu dem Gewebe der Capillaren oder des Bindegewebe keine genetischen Beziehungen. In frühen Stadien der Metamorphose beginnen sich die primären Inseln zu sekundären zu differenzieren und zu funktionieren zur gleichen Zeit fangen die peripheren Inseln der primären Inseln und die Zelle einiger kleinen primären Inseln an, stark fuchsinophil zu werden, während sie in enge Beziehung mit dem Pankreasgewebe sich befinden. Die bathychromen Zellen von Vincent und Thomson, die a-Zellen von Bensley und die a-, b-, c-Zellen von Saguchi gehören zu diesen fuchsinophilen Zellen. Zusammenhang zwischen den Inseln und anderen Geweben sind kein Beweis für ihre Abstammung. Eine vollständige Abkapselung ist für die physiologische Unabhängigkeit von Inseln und exokrinem Pankreas nicht notwendig. *W. Berg* (Königsberg i. Pr.).

Caspersson, T., und Hj. Holmgren: Variationen der Kerngröße während der verschiedenen Phasen der Leberarbeit. (*Histol. Abt., Karolin. Inst., Stockholm.*) (*42. Vers. d. Anat. Ges., Würzburg, Sitzg. v. 24.—27. IV. 1934.*) Anat. Anz. **79**, 53—59 (1934)

Von 24 weißen Mäusen desselben Stammes und im allgemeinen desselben Alters, welche unter gleichmäßigen Verhältnissen aufgezogen worden waren, wurden während 24 Stunden alle 2 Stunden 2 Tiere getötet, die Leber herausgenommen, gewogen und an einem Stück der Leber der Glykogengehalt nach Pflüger-Bertrand bestimmt, ein anderer in Formol fixiert und nach Hämatoxylinfärbung histologisch untersucht. Mit dem Okularmikrometer wurden je 300 Kerne (über einen großen Teil des Präparats verteilt) gemessen. Die physiologische Streuung der Kerngröße wurde bei jeder Meßserie bestimmt und angegeben. Die größte Fehlerquelle ist in der individuellen Streuung gelegen, weswegen ein möglichst homogenes Material verwendet wurde.

Die Resultate für Glykogengehalt und Kerngröße werden in Tabelle und Diagramm zusammengefaßt. Für ersteren besteht eine Übereinstimmung mit den Resultaten von Wilander Ågrea und Jorpes. Auch die Variation der Kerngröße folgt im allgemeinen der Leberglykogenkurve. In der Nacht gegen 24 Uhr findet sich der größte Kerndurchmesser, ein Absinken desselben erfolgt gegen Morgen; gegen Mittag (14 Uhr) zeigt sich ein niedrigeres Maximum, dann wieder Absinken. Gegen 18 Uhr Ansteigen zum nächtlichen Maximum. — Nimmt man an, daß die Veränderungen des Kernvolumen in gewisser Beziehung zur Zellaktivität stehen, so wäre die Kurve der Kerngrößen so zu deuten, daß die Zellaktivität in der Nacht am größten, am Vormittag am geringsten ist. Um einigermaßen sicher zu bestimmen, welche Prozesse das Aktivitätsmaximum bedingen, reichen aber die Kenntnisse über die Leberfunktion noch nicht aus. *W. Berg*

Suzuki, Toshio: Über die Beschaffenheit der Silbergranula in den Leberzellen (*Path. Inst., Univ. Sapporo.*) (*24. gen. meet., Tokyo, 2.—4. IV. 1934.*) Transactions Soc. path. jap. **24**, 297—299 (1934).

Die Konschen Silbergranula in den Leberzellen treten teils als grobschollige

ıwärzlich bräunliche, in der Zelle unregelmäßig verteilte, nach Fixierung besser s in frischem Zustand) imprägnierbare Gebilde, teils als rundliche, bräunliche Gede in Erscheinung. Vergleichende Untersuchungen an den Leberzellen von Kaninen, Meerschweinchen, Hühnern, Tauben, Schildkröten, Schlangen, Fröschen und ırpfen ergaben, daß nach Fixierung mit neutralem Formol in allen Fällen (mit ısnahme der Meerschweinchen) die grobscholligen Gebilde vorhanden waren; nach xierung in saurem Formol treten diese Granula in der Säugetier- und Reptilienleber l deutlicher hervor, während bei den anderen Klassen die Granula fehlen oder sehr ärlich sind; nach Fixierung in alkalischem Formol werden die Granula bei den ugetieren und Reptilien spärlicher, während sie bei den anderen Klassen zunehmen. Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an der Leber des Kaninchens ergeben, ß die histochemischen Eigenschaften der Silbergranula im Laufe der Entwicklung rschieden sind, indem die Granula, welche beim Keimling nach Fixierung in alkaliıem Formol sehr starke Silberreaktion geben, beim erwachsenen Tiere nach Fixierung t saurem Formol ein positives Resultat zeigen. *Max Clara* (Blumau b. Bozen).

Kubo, Masaya: Studien über die histologischen Veränderungen der Nervenendigunn in der Leber. II. Mitt.: Experimenteller Teil. Mitt. med. Akad. Kioto **11**, 363 s 395 u. dtsch. Zusammenfassung 617—622 (1934) [Japanisch].

Verf. untersuchte das Verhalten der Nervenendigungen in der Leber bei Reisankheit, Diphtherietoxin-, Nicotin-, Adrenalin-, Cholin-, Pilocarpin-, Atropin-, kohol- und Bleivergiftung, sowie bei Durchschneidung des Vagus und Splanchnicus, i der Exstirpation des Plexus coeliacus und des Ganglion coeliacum. Ferner erreckten sich die Forschungen des Verf. auf das Regenerationsvermögen der gehädigten Nerven. Seine wichtigsten Folgerungen sind folgende: Die beobachteten ervenveränderungen, Degenerations- und Regenerationserscheinungen gehen im allmeinen parallel mit dem Grade des Zerfalls des Muttergewebes. Die stärksten Verderungen verursacht das Blei, am schwächsten wirken die Gifte mit Affinität zum ırasympathicus, wie Pilocarpin, Cholin und Atropin. Verf. schildert im einzelnen e beobachteten histologischen Veränderungen. Er stellt fest, daß die peripher gegenen Nervenfasern am schnellsten atrophieren, während die im interstitiellen Bindewebe verlaufenden dickeren Faserbündel widerstandsfähiger sind. Die marklosen ısern halten sich länger als die markhaltigen. Aus dem gleichartigen Verhalten einer ızahl feinerer Nervenfasern gegenüber dem Atropin, Pilocarpin und Cholin schließt erf. ihre Zugehörigkeit zum Parasympathicus. Die Überzahl der in der Leber vorndenen Nerven sind indessen als sympathische anzusehen. Bei Atropinvergiftung ıd Reiskrankheit kam es auch bei hochgradiger Zerstörung noch zur Regeneration, nn die Giftzufuhr unterbrochen wurde, während bei den anderen Giften nach längerer rabfolgung Regenerationen kaum mehr möglich waren. Was die Frage des Vorndenseins von Ganglienzellen in der Leber angeht, so wird sie vom Verf. positiv antwortet. Verf. schließt aus seinen Durchschneidungsversuchen der Nervi vagi ıd splanchnici, daß es sich in der Leber nur um postganglionäre Fasern handelt. Fast le Nerven in der Leber scheinen durch den Plexus und das Ganglion coeliacum zu ufen. Die Durchschneidung des Splanchnicus wirkt antagonistisch zu der Durchhneidung des Vagus. Die nach Nervendurchschneidungen erfolgenden Funktionsderungen der Leber sind nicht lediglich als Ergebnis der betreffenden Nervendurchhneidung allein anzusprechen. (I. vgl. diese Ber. **30**, 129.) *Laruelle* (Brüssel).

Kulka, Eugen: Vergleichende Untersuchungen über Schwangerschaftsveränderunn der Nebennieren. (*Dtsch. Univ.-Frauenklin., Prag.*) Arch. Gynäk. **157**, 259—266 934).

Die Nebennieren gravider Mäuse, Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen wurden stologisch untersucht. Maus: Die Nebenniere erfährt eine Auflockerung, welche uptsächlich durch das Auftreten von zahlreichen Vakuolen bedingt ist. Die stärkste ıbstanzzunahme erfolgt in der Zona reticularis. Ratte: Graviditätsveränderungen

sind nicht besonders augenfällig. Meerschweinchen: Hier bestätigt die Untersuchu nur Bekanntes. Kaninchen: Sehr geringe Veränderungen. *C. Kaufmann* (Berlin)

Gefäßsystem, Leibeshöhlen, blutbildende Organe.

Jolly, J.: Sur le système lymphatique des batraciens. (Über das Lymphsystem d Frösche.) Hommage Mém. Cantacuzène 347—350 (1934).

Verf. gibt unter Berücksichtigung der neueren Literatur einen Überblick üb das Lymphgefäßsystem der anuren Amphibien und geht dabei aus von den für d Frösche charakteristischen großen subcutanen, untereinander kommunizierend Lymphsäcken, in deren Scheidewänden das Vorkommen von Sphincterklappen b stätigt wird. Im übrigen kommen in den Wandungen der Lymphsäcke keine Musk elemente vor. In Verbindung mit den Lymphsäcken stehen vier Lymphherzen. D 2 vorderen öffnen sich in die Vertebralvene, die 2 hinteren in die Vena ischiadica. An bei den Froschlarven sind Lymphherzen vorhanden, und zwar 3—4 hintere auf jed Seite. Diese Vermehrung der hinteren Lymphherzen findet sich auch noch an d erwachsenen Fröschen (Rana, Hyla) insofern, als die hinteren Lymphherzen nic wie man früher glaubte, einfach sind, sondern sich aus mehreren Einzellymphherz zusammensetzen, was an die sehr zahlreichen Lymphherzen der Urodelen erinne Schließlich besitzen die Anuren auch viscerale Lymphgefäße, welche die Lymp den tiefen Lymphräumen zuleiten, und intestinale Lymphgefäße, welche den Chyl gefäßen entsprechen. *Ballowitz* (Münster i. W.)

Starck, Dietrich: Über den feineren Bau der Lebervenen von Hydrochoerus capyba (*Anat. Inst., Univ. Köln.*) Anat. Anz. **78**, 240—246 (1934).

Entsprechend älteren Befunden bei aquatilen Säugetieren fanden sich bei Hydrocho capybara (Wasserschwein) Drosselvorrichtungen in den extrahepatischen Teilen der Ve hepaticae in Form einer wulstförmig in das Lumen vorspringenden Sphinctermuskula Verf. nimmt an, daß dieser Sperrmechanismus Beziehungen zu den Kreislaufveränderun beim Tauchen hat. Durch das hierbei eintretende Sistieren der Atmung wird der ven Rückfluß zum Herzen eingeschränkt, und das Blut staut sich in den in der Leber gelege Venenerweiterungen. Aufgabe der Sphincteren soll es sein, den nun einsetzenden verla samten Rückstrom des Blutes in den rechten Vorhof zu regulieren. *Thauer*

Jerie, Vl.: Über die Ramifikation der Cerebralarterien. Anthropologie **12**, Suppl.-H 185—201 u. franz. Zusammenfassung 202—204 (1934) [Tschechisch].

Verf. injizierte die Arterien von 55 frischen Hirnen mit Gelatine, und zwar so, daß jede der drei Arterien anders gefärbte Gelatine eingespritzt wurde. Nach der Eröffnung Fissura lateralis cerebri wurde das Präparat mit Formol fixiert. An 35 Hirnen (21 Männ und 14 Frauen) präparierte er die Arterien in ihrem ganzen Verlauf, stellte die Art ih Ramifikation fest und begrenzte ihre Rindenbezirke. Während seiner Arbeit hatte V Gelegenheit, den Wert der physikalischen Eigenschaften der Gelatine für die Präparat festzustellen. Wenn er zu dicke Gelatine oder eine gröbere Farbensuspension verwend veränderte sich das Bild im Sinne Durets: Es wurden nur wenige gröbere Anastomos (1. Ranges) in Gegenden konstatiert, in denen die Gebiete der einzelnen Hirnarterien ineinan übergehen. Zwischen Ästen derselben Hirnarterie wurden keine Anastomosen konstati Wenn aber flüssigere Gelatine oder feinkörnige Farben verwendet wurden, wurden zwisch den Ästen benachbarter corticaler Stämme derselben Arterie sehr feine Anastomos (2. Ranges) injiziert.

Dadurch wurde die Existenz eines pialen Arteriennetzes im Sinne von Test und Latarjet bewiesen. Doch hat die Großzahl der arteriellen Äste eine termin Verzweigung. Die aus den 3 Hirnarterien entstehenden Stämme zeigen zuerst in viduelle Schwankungen in ihrer Anordnung, doch werden die aus ihnen entstehend Äste durch Verlauf und Ramifikationstypus gut charakterisiert, so daß eine Iden fizierung möglich ist. Am wenigsten beständig sind die Äste der Arteria cere posterior. Die Grenze des Gebietes der Arteria cerebri media zeigt auf Gyri centrales, auf dem oberen Ende der Fissura parietooccipitalis und der impressio petrosa charakteristische Krümmungen. Sehr variabel ist die Gre der Rindengebiete der Arteria cerebri anterior und posterior auf dem Pra cuneus. *J. A. Valšík* (Prag)

Hayek, Heinz v.: Über besondere Strukturen der Adventitia. (*42. Vers. d. Anat. Ges., Würzburg, Sitzg. v. 24.—27. IV. 1934.*) Anat. Anz. **78**, Erg.-H., 63—66 (1934).

Nach Ansicht des Verf. ist es notwendig, den unterschiedlichen Bau der Zwerchfellarterien zu untersuchen, dort, wo sie dem Muskels und dort, wo sie der Sehnenplatte aufliegen. Wo die Arterie dem Muskel aufliegt, zeigt sie den vom Verf. beschriebenen deutlichen Dickenunterschied der Adventitia, die entsprechend den einstrahlenden Bindegewebsbalken der Fascie besonders stark ist, dort, wo die Arterienwand dem Muskel anliegt, dagegen dünner. Ein Dickenunterschied fehlt dort, wo die Arterie innerhalb der Zwerchfellmuskulatur gelegen ist. Aus dem verschiedenen Bau der Zwerchfellarterien und aus der verschiedenen Funktion des Zwerchfells kann man schließen, daß sich die Längsstrukturen der Adventitia der Zwerchfellarterien erst unter der Beanspruchung bilden. Die Bedeutung der Anlagerung der auf Zug beanspruchten Bindegewebsbalken gerade an die Arterie scheint darin zu liegen, daß die unter dem Blutdruck mit Blut gefüllte Arterie ein biegungsfestes Gebilde darstellt, dessen Festigkeit gegen Biegung durch die Anlagerung der Bindegewebsbalken weiter erhöht wird. *Ballowitz* (Münster i. W.).

Sauser, Gustav: Arterieller Gefäßring um Trachea und Oesophagus. (*Anat. Inst., Univ. Innsbruck.*) Z. Anat. **103**, 371—383 (1934).

Beschreibung einer seltenen Gefäßanomalie, die bei der Sektion einer an Tuberkulose gestorbenen, 40jährigen Frau gefunden wurde und die darin bestand, daß sich um die Trachea und den Oesophagus in der Nähe der Bifurkation starke arterielle Gefäße ringförmig herumlegten, so daß ein geschlossener arterieller Gefäßring um die beiden zusammenliegenden Organe bestand. Die Arterienäste lagen der Trachea und dem Oesophagus so dicht an, daß an letzterem tiefe dellenförmige Einsenkungen entstanden waren. Das Herz und die Pars ascendens der Aorta waren völlig normal; es waren aber zwei Aortenbögen vorhanden, ein rechter und ein linker. Die sich unter einem Winkel von etwa 80° zur Aorta thoracica vereinigenden beiden Aortenbögen bildeten eine Gabel, in welcher Trachea und Oesophagus lagen. *Ballowitz* (Münster i. W.).

Stieve, Hermann: Muskelleistung und Herzgröße bei verschiedenen Tierarten. (*42. Vers. d. Anat. Ges., Würzburg, Sitzg. v. 24.—27. IV. 1934.*) Anat. Anz. **78**, Erg.-H., 86—107 (1934).

Da beim Menschen die absoluten und relativen Gewichte des Herzens gesunder Individuen nur sehr selten untersucht werden können, bestimmt der Autor diese Maße bei Säugetieren und Vögeln, um der Frage näherzukommen, warum die Herzgröße die bekannt starken Schwankungen aufweisen kann. Er berücksichtigt dabei die Seehöhe, in der die Tiere leben, ferner ihre Arbeitsleistungen und übrige äußere Einflüsse. Nach diesen Untersuchungen erscheint es unmöglich, Muskelleistungen und Herzgröße miteinander in Deckung zu bringen und vom menschlichen Standpunkte aus zu betrachten. Auch liegt kein Grund vor anzunehmen, daß der Aufenthalt in höheren Lagen starke Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Herzens stellt. Dagegen lassen sich eine Reihe von bekannten Größenunterschieden durch Berücksichtigung der Herzbeanspruchung für die Aufrechterhaltung der Körperwärme erklären. *A. Pischinger.*

Zlabek, K.: Contribution à la connaissance de la structure du myocarde des poissons. (Beitrag zur Kenntnis der Struktur des Myokards der Fische.) (*Inst. d'Anat., Univ., Prague.*) C. r. Soc. Biol. Paris **117**, 178—180 (1934).

Es wird zunächst die Gliederung des Myokards in eine äußere kompakte und eine innere spongöse Schicht beschrieben. Es handelt sich um zwei funktionell verschiedene Schichten, deren innere das Blut in den Ventrikel und in den Aortenbulbus leitet. Der äußere kompakte Anteil dient als zusammenfassende Schicht für alle intertrabekulären Räume. Beide Schichten sind durch eine Grenzschicht, eine Art bindegewebiges Septum, verbunden. Der von den älteren Autoren erwähnte Spalt zwischen beiden Schichten ist im Leben nicht vorhanden, jedoch erfolgt — wie durch übertriebene Alkoholinjektion gezeigt werden kann — an der Stelle des Septums leicht eine Trennung der beiden Schichten. *A. Pischinger* (Graz).

Wallraff, Josef: Die konstruktive Form des menschlichen Herzbeutels. (Vorl. Mitt.) (*42. Vers. d. Anat. Ges., Würzburg, Sitzg. v. 24.—27. IV. 1934.*) Anat. Anz. **78**, Erg.-H., 68—80 (1934).

Die Veränderlichkeit der Form des Herzbeutels ist durch eine verschiedene Lagerung der kollagenen Bündel in den vorhandenen 3 Schichten ermöglicht. Es ändert sich hierbei der Kreuzungswinkel der rechtwinkelig und diagonal gekreuzten Fasern. Nur dadurch kann der Herzbeutel, der stets dem Herzen elastisch anliegt, allen Formveränderungen während der Herztätigkeit gerecht werden. Eine elastische Veränderlichkeit des Volumens ist hauptsächlich gewährleistet durch eine dichte und feine Wellung der sich kreuzenden Fasern. Durch Entwellung der Fasern kann das Volumen eines Herzbeutels von rund 800 ccm Rauminhalt um 278 ccm steigen. Eine Dehnung des Beutels über das physiologische Maß (Exsudate, Herzdilatation) kann nur durch Wachstum der Fasern erfolgen. *A. Pischinger* (Graz).

Nervensystem, Zentren.

Popa, Florica Gr.: Les „terminaisons en grappe" et un de leurs rôles possibles. (Die „terminaisons en grappe" und eine ihrer möglichen Funktionen.) (*Inst. d'Anat. Univ., Jassy.*) Hommage Mém. Cantacuzène 643—652 (1934).

Die genannten (traubenförmigen) Nervenendigungen wurden mit verschiedenen Methoden (Goldchlorid, Silbernitrat und Methylenblau) untersucht. Diese Endigungen liegen nach Verf. immer epilemmal. Sie können gleichzeitig 2—3 Muskelfasern umnehmen, sie liegen manchmal an der Capillarwand und Verf. fand sie oft zwischen den Muskelfasern. Die genannten Nervenendigungen können ihre Größe durch die kontrahierten oder verlängerten Muskelfasern verkleinern bzw. vergrößern, wodurch sie nach Verf. eine Nachricht über den Zustand der Muskelfasern abgeben. *F. Kiss.*

Okinaka, Shigeo: Über das Endplättchen, besonders über das extrapyramidale Endplättchen im Intercostalmuskel. (*Med. Klin., Kais. Univ. Tokyo.*) Mitt. med. Ges. Tokio **48**, 879—886, dtsch. Zusammenfassung 879 (1934) [Japanisch].

Experimentelle Untersuchungen an jungen Hunden, denen teils Spinalganglien, teils vordere Wurzeln im Bereiche des Brustmarkes exstirpiert wurden. Nach entsprechender Zeit wurden die Tiere getötet und das Material in Alkohol fixiert. Paraffinschnitte mit einer Modifikation der Cajalschen Methode behandelt dienten als Untersuchungsobjekte. — Waren Spinalganglien exstirpiert, fand der Verf. „großmarkhaltige" (motorische), „feinmarkhaltige" (extrapyramidale) und marklose (sympathische) Fasern mit ihren Endplättchen, die er beschreibt. Da die parasympathischen Fasern durch Exstirpation der Spinalganglien zugrunde gegangen seien, müßten die neu beobachteten Endplättchen, die mit den feinen markhaltigen Fasern in Verbindung stehen, als extrapyramidale aufgefaßt werden. — Waren vordere Wurzeln exstirpiert, wurden viele fein markhaltige und marklose Fasern und nur selten mitteldicke markhaltige Fasern, die wohl sensibler Natur seien, beobachtet. Verf. glaubt, daß die feinmarkhaltigen Fasern spinalparasympathischer Natur sind. *Harting* (Bonn).

Rondolini, Germano: Numero dei neuroni sensitivi nei gangli della regione lombo-sacrale dell'uomo. (Die Zahl der sensiblen Neuronen in den Ganglien der Lumbo-Sakralregion des Menschen.) (*Istit. di Anat. Umana Norm., Univ., Torino.*) Monit. zool. ital. **45**, 193—196 (1934).

In den Lumbal- und Sacralganglien wurden die Zellen gezählt und die Zahlen der beiden Seiten miteinander verglichen. Zwischen den beiden Antimeren besteht in den ersten 4 Ganglien, von oben nach unten fortschreitend, eine Asymmetrie von 5—13%, wobei sich die größeren Zahlen auf der linken Seite finden. Beim 5. Lumbalsegment besteht eine Verschiedenheit von 21% zugunsten der rechten Seite. Ähnlich liegen die Verhältnisse in den Sacralganglien: Linksüberwiegen im 1., 2. und 5. Segment, Rechtsüberwiegen im 3. und 4. Beim Vergleich der Summe aus allen Ganglien der

umbo-Sacralregion bleibt aber nur noch ein Mehr von etwas über 1% zugunsten der chten Seite. *H. Löwenbach* (Berlin-Dahlem).

Cordier et Coulouma: Les nerfs carotico-tympaniques. Leurs rapports avec la isse dy tympan et leurs relations avec le rameau de Jacobson. (Die Nn. caroticompanici. Ihre Verhältnisse zum Cavum tympani und ihre Anastomosen mit dem acobsonschen Nerven.) (*Laborat. d'Anat., Univ., Lille.*) Rev. Path. comp. et Hyg. n. **34**, 1270—1281 (1934).

Feinpräparation der Nerven des Cavum tympani sowie ihrer Anastomosen mit m Plexus carotideus internus. Verff. wollen dadurch eine anatomische Grundlage n experimentalen und klinischen Beobachtungen geben, laut welcher die pupillolatatorischen Bahnen durch das Mittelohr verlaufen. *F. Kiss* (Budapest).

Grzybowski, J.: L'innervation de la dure-mère cranienne chez le chien domestique. ie Innervation der Dura mater des Haushundes.) Anthropologie **12**, Suppl.-H., 34 s 42 (1934).

Verf. studierte die Innervation der Dura mater an 10 Hundeschädeln und fand, aß die Dura mater der Fossa cranii anterior mit Nerven versorgt wird, die aus Ästen zweigen, die die Arteria ophthalmica int. und die Art. ethmoidalis begleiten. Diese erven versorgen die Dura mater der Basis und der Stirn bis zum Falx cerebri. Zweige s N. ophthalmicus, des N. trochlearis und der N. spinosus versorgen die D. m. der asis der mittleren Schädelgrube, dann die temporale und einen Teil der parietalen . m. Ein Übertreten dieser Nerven in die Falx wurde nicht beobachtet.Das Tentorium rebelli und die, unterhalb gelegene parieto-occipitale D. m. werden mit Zweigen verrgt, die aus dem N. trochlearis und dem N. ophthalmicus stammen. Einige von esen Zweigen verlaufen in der parieto-occipitalen D. m. bis zu der Falx, andere durchechen das Tentorium und enden im Hinterteil der Falx. Manchmal findet man einen ngen Ast, der dem freien Rande der Falx cerebri entlang läuft, diese Nerven kommen is dem Tentorium cerebelli und aus der D. m. der Fossa cerebri ant. Der Hinterteil r Falx wird immer mit mehreren Nerven versorgt, die aus dem Tentorium cerebelli mmen. Die D. m. der Fossa cerebelli wird durch einen langen Ast des N. vagus rsorgt. Manchmal wird ein Ast des N. hypoglossus gefunden. *J. A. Valšík* (Prag).

Beccari, Nello: Contributi alla migliore conoscenza delle terminazioni centrali del rvo acustico nei pesci. (Beiträge zur besseren Kenntnis der zentralen Endigungen s Acusticus bei Fischen.) Psychiatr. Bl. **38**, 297—309 (1934).

Untersuchungen über die Endigungen des Acusticus bei Clupea pilchardus und Scyllium nicula, die sich nicht zu kurzer Zusammenfassung eignen. Die Resultate sind am besten aus n Figuren zu ersehen. *Steck* (Lausanne).°°

Herrick, C. Judson: Neurobiotaxis in the Corpus striatum. (Neurobiotaxis im Corpus riatum.) (*Hull Laborat. of Anat., Univ. of Chicago, Chicago.*) Psychiatr. Bl. **38**, 419 is 425 (1934).

Die ventrolaterale Hemisphärenwand von Necturus (Amphibien) stellt das Priordium des Striatums und des Mandelkerns der höheren Wirbeltiere dar. Die vorren und die hinteren Anteile der Strio-Amygdala-Formation empfangen Olfactoriusern. Der vordere Teil ist auf Grund seiner Faserbeziehungen als Vorläufer des opfes des Nucleus caudatus, der hintere Teil als der des Nucleus amygdalae zu beachten. Der mittlere Teil stellt mit seinen Verbindungen zum Thalamus das Priordium des Linsenkerns dar. Dieses ganze Strio-Amygdala-Areal weist 2 Zelltypen f: große Zellen mit reichverzweigten Dendriten und dicken Achsenzylindern und leinere Elemente mit kurzen marklosen Achsenzylindern. Das Striatum war ursprüngch ausschließlich eine Endstätte olfactorischer Bahnen. Unter dem Einfluß nichtfactorischer Systeme trat dann eine lokale Spezialisierung einzelner Abschnitte ein. lit der Verschiedenheit der Funktionen bilden sich die typischen Zellelemente und aserverbindungen und damit aus einem ursprünglich homogenen Feld (im Sinne er Neurobiotaxislehre) die verschiedenen Systeme von „Kernen" aus. Die Zellen

sammeln sich dabei in der Richtung der Zentren, mit denen sie in Verbindung stehen. Die neurobiotaktischen Zellbewegungen stellen eines der wichtigsten morphogenetischen Prinzipien dar, nach denen sich in der Phylogenie aus dem unspezialisierten Nervengewebe physiologisch und anatomisch abgrenzbare Systeme gebildet haben. *Ernst Scharrer.*

Addens, J. L.: A critical review of the occurrence of crossing root-fibres in the facialis, vestibular, glossopharyngeal, and vagus nerves. (Eine kritische Übersicht über das Vorkommen von gekreuzten Wurzelfasern im Facialis, Vestibularis, Glossopharyngeis und Vagus.) (*Centr. Inst. f. Brain Research, Amsterdam.*) Psychiatr. Bl. **38**, 274—291 (1934).

Die Frage nach dem Vorkommen von gekreuzten Wurzelfasern in den genannten Hirnnerven wird auf Grund der in der Literatur vorhandenen Angaben und unter Heranziehung der Verhältnisse beim 7 Tage alten Huhn (Cajal-Serie) erörtert. Die von Cajal bei Säugern als kreuzende sensorische oder motorische Facialisfasern (bzw. als Vestibularisfasern) aufgefaßten Bündel gehören den Speicheldrüsenzentren an. Es gibt also keine unter dem Ventrikel kreuzenden primären Vestibularis- bzw. Facialiswurzeln. Auch bei den Vögeln handelt es sich um Fasern des autonomen Systems bzw. sekundäre kreuzende Vestibularisfasern und nicht um kreuzende sensorische VII-Fasern bzw. primäre kreuzende Vestibularisfasern, wie Cajal meinte. Die Existenz der von Wallenberg und Windle festgestellten primären Vestibularisfasern, die im Hirnstamm kreuzen sollen, ist sehr zweifelhaft. Die teilweise Kreuzung der primären vestibulo-cerebellaren Wurzel ist aber sichergestellt. Außer in der Commissura infima gibt es keine kreuzenden sensorischen oder motorischen Glossopharynxgeus- bzw. Vagusfasern. Bei diesbezüglichen Angaben in der Literatur handelt es entweder um Fibrae arcuatae internae oder Fasern der dorsalen Cochleariscommissur und dergleichen. (Vgl. diese Ber. **29**, 237.) *Ernst Scharrer* (Frankfurt a. M.).°

Huber, G. Carl, and Elizabeth C. Crosby: The influences of afferent paths on the cytoarchitectonic structure of the submammalian optic tectum. (Der Einfluß afferenter Faserbahnen auf die cytoarchitektonische Struktur des Tectum opticum der Submammalier.) Psychiatr. Bl. **38**, 723—738 (1934).

Das Tectum opticum der Cyclostomen, Ganoiden, Teleostier, Amphibien, Reptilien und Vögel wird vergleichend beschrieben. Es wird für alle Submammalier ein 6schichtiger Grundtypus angenommen. Von den afferenten Bahnen wird der Verlauf und die Endigungsweise des Tractus opticus sowie der Bahnen aus dem periventriculären System, die im wesentlichen bei allen Submammaliern übereinstimmen, in großen Zügen dargestellt. Zwischen den Zentren für Gehör und Seitenliniensystem und dem Tectum opticum bestehen enge Beziehungen. Bei allen untersuchten Formen enden im Tectum opticum auch aufsteigende sensorische Bahnen aus der Medulla oblongata. Zu diesen konstanten Bahnen kommen ferner bestimmte Verbindungen, die sich nur bei einzelnen Wirbeltiergruppen finden. Die Differenzierung des Tectum opticum, das bei urodelen Amphibien und bei Ganoiden primitiv entwickelt ist, drückt sich bei den Teleostiern durch eine deutliche, vor allem durch die Endigungen thalamo-tectaler Verbindungen bedingte Sonderung der Schichten aus. Das Tectum opticum des Frosches bezieht außer den Endigungen des Tractus opticus auch bulbo-tectale, spino-tectale und isthmo-tectale Fasern sowie solche aus der lateralen Schleife. Bei den Sauropsiden sind die afferenten Verbindungen besonders reich und vielfältig. Mit der Zunahme der peripheren afferenten Bahnen ist eine neurobiotaktische Wanderung gewisser Neuronen in peripherer Richtung verbunden, die zur Schichtung des Tectum opticum bei Teleostiern, Reptilien und Vögeln führt. *Ernst Scharrer.*

Sinnesorgane.

Hanström, Bertil: Neue Untersuchungen über Sinnesorgane und Nervensystem der Crustaceen. IV. (*Zool. Inst., Univ. Lund.*) Ark. Zool. **26A**, Nr 24, 1—66 (1934).

Der erste Teil enthält Bemerkungen über Nervensystem und Sinnesorgane einiger

Phyllopoden. Gehirn und Komplexaugen von Polyartemia forcipata gleichen weitgehend dem von Artemia und Branchipus. Es konnte nur ein paariges dorsales Frontalorgan gefunden werden, das ventrale scheint zu fehlen. Da auch das Naupliusauge sehr klein ist, so steht Polyartemia in der Ausbildung dieser frontalen Sinnesorgane auf einer tieferen Stufe als die anderen Euphyllopoden. Die Feststellungen Nowikoffs bezüglich des Baues des Gehirns von Limnadia werden bestätigt. Im Kopfvorsprung von Limnadia liegen zwei Zellhaufen, die wahrscheinlich dem dorsalen paarigen Frontalorgan angehören, ebenso wie eine dritte Partie, die sich an der Bildung des Augenkammerorgans beteiligt. Entsprechend liegen die Verhältnisse bei Estheria cycladioides. Die Untersuchung von Sida crystallina gibt schließlich Veranlassung, die Verschmelzung der Augen und der Sehganglien bei den Phyllopoden vergleichend darzustellen. Der Hauptteil der Arbeit enthält Untersuchungen über Anaspides tasmaniae als Vertreter der Anaspidaceae, der untersten Ordnung der Eumalakostraken. Die proto-, deuto- und tritocerebralen Gehirnnerven von Anaspides werden beschrieben. Ihre Anordnung wie der Bau des Gehirns erinnert am meisten an die Verhältnisse bei den Mysideen. So sind die Antennulennerven bei beiden Gruppen wenig differenziert, die Corpora pedunculata sind schwach entwickelt, Protocerebralbrücke und Zentralkörper sind deutlich miteinander verbunden usw. Auch mit anderen, früher untersuchten Crustaceengruppen zeigt das Gehirn von Anaspides mannigfache Übereinstimmungen. Im Augenstiel von Anaspides findet sich das bis jetzt nur von Decapoden und Stomatopoden durch die Hanströmschen Untersuchungen bekanntgewordene Organ X, ein aus Drüsen-Nervenzellen bestehendes, wahrscheinlich inkretorisches Organ. Das Auge von Anaspides läßt eine deutliche Verwandtschaft mit dem der Mysidaceen erkennen. Jedes Ommatidium besteht aus 2 Corneagen- und 2 Krystallkegelzellen, die den euconen, auf dem Querschnitt runden Krystallkegel bilden. Die 7 pigmentierten Sehzellen der Retinula bilden ein schmales, spindelförmiges Rhabdom. Auf jedes Ommatidium kommen zwei Irispigmentzellen. Die Statocyste liegt als eine oval geformte Höhle an der medialen Seite des Basalglieds der Antennulen. Sie steht durch eine enge Öffnung mit der Außenwelt in Verbindung. Es werden aber keine Statolithen von außen eingeführt, sondern die Sinneshaare dienen gleichzeitig als Statolithen und als Receptoren. Diese sind an ihrem peripheren Ende keulenförmig verdickt und erregen bei verschiedenen Körperstellungen durch ihre eigenen Bewegungen die in einen Kanal in ihrem Innern eintretenden Nervenfasern. Dieser Statocystentyp hat nur in der von Caroli beschriebenen Statocyste der Höhlenform Typhlocaris ein Gegenstück. Anaspides besitzt weiterhin ein bei erwachsenen Tieren offenbar funktionsloses Nackenschild. Es ist von einem vierzelligen Sinnesorgan umgeben, das dem der Phyllopoden entsprechen dürfte. Auf Grund der hier kurz referierten Befunde glaubt der Verf., daß die Anaspidaceen eine zentrale Stellung innerhalb der Malakostraken einnehmen. Sie leiten in manchen ihrer Merkmale zu niederen, in anderen zu höheren Crustaceengruppen über. (III. vgl. diese Ber. **29**, 30.) *Ernst Scharrer* (Frankfurt a. M.).

Barth, Günther: Untersuchungen über Myochordotonalorgane bei dekapoden Crustaceen. (*Zool. Inst., Univ. Tübingen.*) Z. Zool. **145**, 576—624 (1934).

Am proximalen Ende des Meropoditen aller untersuchten Dekapoden finden sich auf der Ventralseite Sinnesorgane, deren Lage bei manchen Brachyuren durch eine Vorwölbung des Panzers gekennzeichnet ist und die als Myochordotonalorgane bezeichnet werden (sie fehlen anscheinend nur den Scherenfüßen der Macruren). Bei Dotilla myctiroides, bei der das Organ entdeckt wurde, ist zwischen der Innenwand des Meropoditen und dem kleinen Beugemuskel eine Membran ausgespannt, durch die Fortsätze von Sinneszellen durchtreten. Diese Zellen werden vom Beinnerv versorgt und sind in 2 verschiedenen Größen ausgebildet. Die Zellen selbst liegen oberhalb der Membran; ihre Fortsätze durchbohren die Membran und setzen sich in Endstränge fort, die distal hohle Stifte tragen. An die Stifte schließen sich Verstärkungsfäden an, die sich im Panzer durch eigentümlich pfropfenartige Verankerungen fest-

heften. Einer derartigen Anheftungsstelle entspricht auf der Außenseite eine Verdickung der Grenzlamelle. Proximal von dem beschriebenen Organ findet sich ein kleineres, ähnlich gebautes, das mit einem dorsalen, sehr feinen Muskelbündel in Verbindung steht. In der Nähe heftet sich auch ein dreischenkeliges Ligament an der Membran an. Dieser Bau des Sinnesorganes findet sich mit geringen Abwandlungen bei allen untersuchten Arten. Bei den Macruren ist die Membran zu einem bindegewebigen Band verschmälert, bei den Anomuren ist nur ein bindegewebiger Strang ausgebildet. Aus ihrer Lage wird auf eine propriozeptive Funktion der Sinnesorgane geschlossen. Exstirpationsversuche ergaben bei Arten mit schwach entwickeltem Organ keine deutlichen Ausfallserscheinungen, während Arten mit gut entwickeltem Organ (Ocypode ceratophthalma) gestörte Gangbewegungen zeigen. Verf. hält die Myochordotonalorgane für den stiftführenden Sinnesorganen analoge Bildungen.

Wilhelm Kühnelt (Wien).

Läsker, Gerhardt: Der vordere Augenabschnitt bei Lacerta serpa und Geckonen und die Funktion seiner Muskeln. Jena. Z. Naturwiss. **69,** 15—82 (1934).

Die vorliegende Arbeit stellt sich die Klärung der morphologischen Verhältnisse und der Funktion des Akkommodationsapparates und der Muskulatur des vorderen Augenabschnittes der Geckonen und Eidechsen zur Aufgabe. Im 1. Kapitel der gründlichen morphologischen Untersuchung werden die Verhältnisse bei den Geckoniden eingehend beschrieben. Die Einzelheiten der mikroskopisch-anatomischen Befunde können im Referat nicht wiedergegeben werden. Hervorzuheben ist die Feststellung, daß der Skleralring im Prinzip die gleiche Anordnung der Knochenschuppen bei allen Geckonen zeigt. Bei Tarentola mauretanica besteht er aus 14, bei Hemidactylus turcicus aus 16 Blättchen, die außen und innen von den bindegewebigen Sklerallamellen umgeben sind. Die Ciliarmuskulatur besteht aus 3 Anteilen, dem meridional verlaufenden Brückeschen, dem Cramptonschen und dem Transversalmuskel. Der Cramptonsche Muskel zeigt nur z. T. einen meridionalen Faserverlauf; in seinem Bereich findet sich der Transversalmuskel, der von der innersten Lamelle des ventronasalen Skleralabschnittes nach temporal zur fetalen Augenbecherspalte und von da sehnig zur Linse zieht. Die Zonula der Geckoniden, die sich in mancher Hinsicht von der der Lacertiden unterscheidet, setzt sich aus einer vorderen Gruppe von starken Fasern, einer mittleren Schicht von feinen, an Ursprung und Ansatz pinselförmig aufgeteilten Fibrillen und mehreren nach hinten sich anschließenden Lagen starker Fasern zusammen. Verschiebungen der Linsensegmente und -zellen gegeneinander werden bei der Akkommodation, die durch Druck auf eine kreisförmige Zone im distalen Abschnitt der gallertig weichen Linse erfolgt, durch Verzahnungen der Zellen an ihren schmalen Längsseiten vermieden. In die spaltförmige Pupille der Geckonen ragen von beiden Seiten 5 ungleich große Irislappen. Der komplizierte und charakteristische Verlauf der Sphincter- und Dilatatorfasern der Iris wird eingehend beschrieben; ferner wird ihre Versorgung durch einen doppelten Gefäßring geschildert. — Der 2. Abschnitt der Untersuchung bringt als Beispiel für die Lacertiden die Darstellung der Verhältnisse bei Lacerta serpa. Auch hier wird eine für die Art konstante Anordnung der Blättchen des knöchernen Skleralringes gefunden. Im wesentlichen ist die Anordnung der Ciliarmuskulatur der bei den Geckoniden ähnlich. Der Transversalmuskel findet sich bei Lacerta distal vom Cramptonschen Muskel. Die Schichtung der Zonulafasern und die Verzahnung der Zellen des Linsenkerns stimmt ebenfalls im wesentlichen mit der für die Geckonen gegebenen Schilderung überein. Die Pupille von Lacerta serpa ist querelliptisch; der pupillare Irisrand ist fein gekerbt und gefältelt mit je einem dorsalen und ventralen tieferen Einschnitt. Die Sphincterfasern sind nicht in symmetrischen Ringen angeordnet. sondern alle Fasern konvergieren hinter der ventralen Pupillenkerbe. Die Dilatatorfasern verlaufen radiär, z. T. biegen sie an der äußeren Sphinctergrenze oder noch im Bereich des Sphincters um und verlaufen mit den zirkulären Fasern. Die Gefäßversorgung der Iris erfolgt durch einen einfachen

rteriellen Ring. Eine vergleichende Untersuchung von Linsen verschiedener Schlangenpezies zeigt auch bei diesen die durch die gegenseitige Verzahnung der Linsenzellen edingte Regelmäßigkeit der Radiärlamellen der Linse. Von phylogenetischen Gesichtspunkten erscheinen die Einrichtungen des vorderen Augenabschnittes der Geckonen ls Merkmale einer altertümlichen und einfacheren Entwicklungsstufe gegenüber den acertiden. Die Neuerwerbungen der Geckoniden (Brille, Verschlußfähigkeit der Pupille, doppelter Gefäßring usw.) sind spezielle Anpassungen. — Im 3. Kapitel werden ie Irisbewegungen von Tarentola mauretanica, die durch Überlagerung der Irislappen um Verschluß der Pupille bis auf 4 punktförmige Öffnungen führen können, und von acerta serpa in ihren Einzelheiten geschildert, teils auf Grund von Beobachtungen am ebenden Tier (Tarentola), teils nach Befunden am enucleierten Bulbus (Lacerta). Bei der Akkommodation des Eidechsenauges verengert sich der Ring des Ciliarkörpers nfolge der Kontraktion des Cramptonschen Muskels und drückt durch Vemittlung es Ringwulstes der Linse auf die Linsenfasern. Diese weichen nach distal aus, und s entsteht so ein vorderer Lentikonus. Durch die Kontraktion des Transversalmuskels wird die Linse ventralwärts und etwas nasalwärts verlagert. Der Brückesche Muskel zieht den Ciliarkörper nach vorne und unterstützt dadurch die Wirkung des Cramptonschen Muskels. Die Befunde überzeugen durch ihre klare Darstellung.

Ernst Scharrer (Frankfurt a. M.).

Gasteiger, H.: Beiträge zur Frage des Reticulo-Endothelialsystems des Auges, mit besonderer Berücksichtigung der Hornhaut. (*Univ.-Augenklin., Innsbruck.*) Arch. Augenheilk. **108,** 408—421 (1934).

Verf. spritzte 8 Kaninchen teils Trypanblau, teils Lithioncarmin intravenös oder ubcutan ein und schnitt sodann die Cornea von der Vorderkammer aus mittels Dissionsnadel an, wodurch eine Quellung derselben hervorgerufen wurde. Bei der istologischen Untersuchung der Augen dieser Tiere konnte das Vorkommen reticulondothelialer, das ist aktiv farbstoffspeichernder Zellen in Bindehaut, Sklera und Uvea nd ihr Fehlen in Netzhaut, Glaskörper und Linse bestätigt werden. Entgegen der bisher herrschenden Ansicht konnten aber farbstoffspeichernde Zellen bei einem verältnismäßig großen Teil der Tiere auch in der Hornhaut nachgewiesen werden, wie bisher nur Blotevogel bei ganz jungen Mäusen gefunden hatte. Da jegliche entzündliche Erscheinungen fehlten, zieht Verf. den Schluß, daß diese Zellen Bestandteile der normalen Hornhaut sind und sich nur bisher wegen der eigenartigen Stoffwechselverhältnisse der Hornhaut dem Nachweise entzogen. Durch die erzeugte Quellung werde der Zutritt des Farbstoffes zur Cornea erleichtert und damit die Voraussetzung für die Speicherung des Farbstoffes geschaffen, der unter gewöhnlichen Bedingungen wohl nicht zu den Geweben der Hornhaut gelangen und zu einer Färbung bzw. Farbstoffspeicherung der normalerweise dort vorhandenen reticuloendothelialen Zellen führen kann. Verf. vermutet, daß die nachgewiesenen Zellen mit den Maximowschen ruhenden Wanderzellen in der Hornhaut wesensgleich sind.

Schmelzer (Erlangen).

Key-Åberg, Hans: Beitrag zur Kenntnis der Anatomie und Physiologie des Musculus retractor bulbi beim Kaninchen. Sv. Läk. sällsk. Hdl. **60,** 117—148 (1934).

Nach einer einleitenden Übersicht über die betreffende Literatur berichtet Verf. über eigene experimentelle und anatomische Studien am Kaninchenauge an einem großen Tiermaterial. Seine Untersuchungen haben, im Widerspruch zur Auffassung vieler anderer Autoren, ergeben, daß der Musculus retractor ein praktisch genommen ungeteilter Muskel ist. Er erscheint als eine den N. opticus und später den Bulbus ventral und lateral umfassende Muskelhülle, die in der Gegend des Äquators einen feinfaserigen tendinösen Abschluß erfährt. Nach oben innen sowie nach außen ist diese Muskelhülle teilweise offen, so daß eine Hufeisenform entsteht. Die Reizung des M.-Retractor im total tenotomierten Auge mit faradischem Strom in der Höhe des hinteren Poles bewirkt eine deutliche Retraktionsbewegung. Bei Reizung des Muskels mehr

nach vorn sowohl medial als lateral ist die Retraktionsbewegung gemischten Typus: Zuerst eine einleitende schnelle Abduktion oder Adduktion und unmittelbar darauf eine reine Retraktion. Innerviert wird der Retractor nach den Untersuchungen des Autors einwandfrei durch Zweige des Abducens. Auch die experimentellen Untersuchungen zeigten die Unabhängigkeit des Retractormuskels vom N. oculomotorius. Beobachtungen, ausgeführt zur Klarlegung der Rolle des M.-Retractor bei der Auslösung von Nystagmusbewegungen des Auges, haben keinerlei wahrnehmbare Augenbewegungen feststellen können, wenn die übrigen 6 Muskeln wegoperiert worden sind. Dagegen ist eine minimale (mit der Nystagmusbewegung am intakten Auge isochrone und gleichgerichtete) Bulbusbewegung beobachtet worden, sobald der Retraktor im Verlaufe des Versuches mit dem umgebenden tenotomierten Muskelbett in Kontakt gebracht worden ist. Auch bei calorischer Labyrinthreizung hat man keine wirklichen Nystagmusbewegungen des Retractors nachweisen können. Die minimalen, mit einem Nystagmus der Mm. recti synchronen Abweichungen, die die registrierten Kurven für den Retractor aufweisen und die vom Verf. als „Mitbewegungen" aufgefaßt worden sind, werden auch an Kurven beobachtet, die eine Registrierung der Bewegungsausschläge des peripheren Opticusstumpfes bei calorischer Labyrinthreizung darstellen.

Bassia Baumgart (Rom).

Hornyold, A. Gandolfi: Les otolithes de trois grandes anguilles jaunes des lacs italiens. (Die Otolithen von drei großen Gelbaalen italienischer Seen.) (*57. sess., Chambéry, 24. VII.—4. VIII. 1933.*) Assoc. Franç. Avancement Sci. 304—307 (1933).

Man findet zuweilen große Gelbaale mit stark entwickelter Muskulatur am Kopf, so daß dieser im Verhältnis zum mageren Körper ungewöhnlich groß erscheint. Drei solcher Aale sind hier untersucht. Ein Hauptaugenmerk wird auf Form und Größe der Otolithen gerichtet. Die beiden Otolithen jedes Aales weichen in Länge und Breite voneinander ab. Auch steht die Otolithengröße nicht in einem bestimmten Verhältnis zur Körpergröße. Die Otolithen werden in einigen morphologischen Einzelheiten beschrieben.

Schnakenbeck (Hamburg).

Wagner, D. S.: Liopelma studies. I. The structure of the inner ear in relation to the reduction of the middle ear in the Liopelmidae (Noble). (Die Struktur des inneren Ohres in bezug auf die Rückbildung der mittleren Ohrsphäre bei den Liopelmidae.) (*Dep. of Zool., Univ., Stellenbosch.*) (*42. Vers. d. Anat. Ges., Würzburg, 24.—27. IV. 1934.*) Anat. Anz. **79**, 20—36 (1934).

Die Liopelmidae bilden eine primitive Anurengruppe, von denen nur 2 Genera bekannt sind: Ascaphus aus Nordamerika und Liopelma, das einzige Amphibium Neuseelands. Die vorliegende Arbeit ist die erste einer Reihe, welche sich mit der Anatomie der Liopelmidae befassen wird. Sie behandelt den Bau des inneren Ohres bei diesen Formen ohne Mittelohr, im Vergleich zu dem inneren Ohr von Rana. Aus der Beschreibung des Labyrinthes, welche von einigen Schnittbildern erläutert wird, geht hervor, daß keine wesentlichen Unterschiede mit dem Froschlabyrinth vorhanden sind. Beide Genera sind im Besitze einer Papilla amphibiorum sowie einer Papilla basilaris. Der Mittelohrraum fehlt. Die Fenestra ovalis enthält nur das Operculum, während das Plectrum fehlt. Das Operculum ist knorpelig und teilweise dorsal mit dem Rand des Foramen ovale synchondrotisch verbunden. Der M. opercularis verbindet das Operculum mit der Suprascapula. Die Muskulatur der Oticalregion wird eingehend beschrieben; sie unterscheidet sich nicht wesentlich von derjenigen von Rana und Bufo. Die Reduktion der mittleren Ohrsphäre hat den Bau des inneren Ohres nicht beeinflußt.

de Burlet (Groningen).

Gastauer, Karl: Über die endostale Knochenschicht der menschlichen Labyrinthkapsel. (*Univ.-Klin. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfkranke, Würzburg.*) Arch. Ohr- usw. Heilk. **138**, 204—210 (1934).

Verf. stellt an Hand von etwa 40 Serien von vertikalen und horizontalen Knochenschnitten der Labyrinthkapsel Betrachtungen über die Ausbildung der endostalen

hicht an. Während die endostale Schicht regelmäßig die Basalwindung der Schnecke skleidet, kann sie schon in der Mittelwindung Lücken aufweisen, besonders an den nochenteilen und Abschnitten, die dem Lig. spirale unmittelbar anliegen. In der itzenwindung fehlt sie in ungefähr 40% der Fälle. Mit fast absoluter Sicherheit rmißt man sie in der Spitzenwindung an den Ansatzstellen des Lig. spirale. Im Vestilum zeigt sich eine „große Verschiedenheit in der Ausdehnung der endostalen Knoenschicht". Auf der Seite des ovalen Fensters ist sie (mit Ausnahme des Fensters bst) ziemlich dick vorhanden. Die dem Fenster gegenüberliegende Seite zeigt eine ringere Gesetzmäßigkeit. Bedeutend unübersichtlicher liegen die Verhältnisse bei n Bogengängen. „Von einer Gesetzmäßigkeit im strengen Sinne" kann nicht gerochen werden. Die endostale Schicht ist hier meist sehr viel dünner als an den erihnten Abschnitten. Sie war nur dort nachweisbar, wo die enchondrale Knochenicht von Anfang an nicht entwickelt ist, „nämlich in den beiden vertikalen Bogenngen an den Schenkeln nahe der inneren Pyramidenfläche. Häufig wurde sie an n Anhaftungsstellen der häutigen Bogengänge vermißt. Hinsichtlich der Entwicklung r Endostknochenschicht konnte festgestellt werden, daß ihre bindegewebige Anlage im Feten im allgemeinen kontinuierlich vorhanden ist, ohne daß hieraus Rückhlüsse auf das spätere Verknöcherungs- und Wachstumsverhältnis geschlossen rden können. Bei der langsam einsetzenden Verknöcherung bleiben gerade die ellen des Endostes gewöhnlich frei von Knochengewebe, die auch späterhin am häufigsten Lücken in der Knochenbildung aufweisen. Es ist sicher, daß ein Teil der Lücken rch mangelnde primäre Ossifikation und nicht durch spätere Resorption entsteht. Die Ursachen für das Vorhandensein und Fehlen der endostalen Knochenlagen haben ch nicht feststellen lassen." *Barth* (Berlin).

Podesta, R., und José L. Monserrat: Die Methode von Del Rio Hortega in ihrer nwendung auf die normale und pathologische Anatomie des Ohres. (*Serv. de Otonolaringol., Hosp. de Niños, Buenos Aires.*) Rev. argent. Otol. etc. 2, 621—631 (1933) [Spanisch].

Entwicklungsgeschichte.

Sollaud, E.: Le blastopore et la question du „Prostomium" chez les crustacés. Der Blastoporus und die Frage des Prostomiums bei den Crustaceen.) (*57. sess., hambéry, 24. VII.—4. VIII. 1933.*) Assoc. Franç. Avancement Sci. 321—327 933).

Nach einer kurzen Besprechung der Verschiedenheit des Blastoporusverschlusses ei Protostomiern und Deuterostomiern weist Verf. darauf hin, daß bei den Krebsen on den meisten Autoren (und auch von ihm selbst) von vorn nach hinten fortschreitener Verschluß des Blastoporus und Anlage des Stomodäums weiter vorn beobachtet urde. Diese Verhältnisse würden besser mit denen der Deuterostomier übereinstimen als mit denen der Protostomier, doch kommt Verf. jetzt nach genauen Unterchungen an Dekapoden zu anderen Resultaten. Bei Palämoniden differenzieren ch zuerst durch rein superfizielle Furchung Mikromeren und Makromeren. Von dem urch letztere gebildeten Feld aus erfolgt die Gastrulation durch Einwanderung von ellen in die Dottermasse. Beiderseits vom Blastoporusfeld („aire blastoporique") ntwickeln sich nach vorn zu divergierende Zellstreifen, die den Blastoporus umachsen und sich vorn miteinander vereinigen. An dieser Stelle wird das Stomadäum ebildet. Es wird nachdrücklich darauf hingewiesen, daß kein „Segment der 1. Anenne" existiert, da diese dem Prostomium angehört, und den Spaltfüßen, deren erie mit der 2. Antenne beginnt, nicht homolog ist. Die beschriebenen Verhältnisse nden sich schon bei Anneliden (Saccocirrus, Protodrilus, Scolelepis), bei denen der entakel des Prostomiums ebenfalls nicht homolog mit den Parapodien ist.

Wilhelm Kühnelt (Wien).

Fernando, Wilfred: The early embryology of a viviparous psocid. (Die frühe Em bryonalentwicklung einer viviparen Psocide.) Quart. J. microsc. Sci. **77**, 99—119 (1934

Archipsocus fernandi erwies sich als günstiges Objekt für embryologische Unte suchungen, da die ♀ eine größere Anzahl von Larven der verschiedensten Entwicklungs stadien enthalten. Dem reifen Ei fehlen Dotter und Chorion. Peripheres und zentrale Plasma sind deutlich unterscheidbar; der Kern ist der Wand genähert. Die bei de ersten Furchungsteilungen gebildeten Kerne wandern teils an die Peripherie, tei bleiben sie in der zentralen Nährmasse liegen (Trophocyten). Sehr bald differenziere sich am hinteren Ende des Embryos die Urkeimzellen. Die Bildung des Entoderm erfolgt durch Einwanderung von Kernen am vorderen und hinteren Ende. Diese vo den Trophocyten und den Urkeimzellen deutlich unterscheidbaren Kerne verteilen sic ziemlich gleichmäßig im Inneren. Hierauf erfolgen lebhafte Teilungen im ventrale Teil des Blastoderms und es gelangen 2 laterale und ein medialer Zellstreifen zur Au bildung. Die seitlichen Streifen bilden das künftige Ektoderm, der mittlere das Mes derm. An der vorderen und hinteren Grenze zwischen Blastoderm und Keimstre bilden sich Falten, die den ganzen Embryo überwachsen und sich ventral miteinande verbinden. Die vom Blastoderm gebildete Falte ist die „Serosa", die vom Keimstre stammende, das „Amnion". Hierauf treten Grenzen zwischen den einzelnen Segmente auf und jedes Segment bildet seitliche Fortsätze. Das Abdomen ist 10-gliedrig. A vorderen und hinteren Ende des Embryos entstehen Stomodaeum und Proctodaeu durch Einstülpung. Der Mitteldarm wird vom ventralen Teil des Entoderms gebild dessen Zellen sich epithelial anordnen und die noch vorhandene Nährmasse umwachse Erst spät tritt der fertige Mitteldarm mit Stomodaeum und Proctodaeum in Verbindu Die Ernährung des Embryos erfolgt durch die Wand des Eischlauches unter Vermittlun des am Vorder- und Hinterende besonders differenzierten extraembryonalen Ekt derms (Serosa). Durch Zerreißen der Hüllen wird der Embryo frei und wandert i Ovidukt abwärts. Zu dieser Zeit erscheint das „Dorsalorgan", das sich direkt oberhal des Stomodaeums bildet. Es zeigt netzartige Struktur und stark färbbaren Inhal Es ordnen sich nun Ektodermzellen ringsherum an und nehmen die stark färbbare Granula in sich auf. Jetzt steht das „Dorsalorgan" mit dem Lumen des Ovidukte in Verbindung. Später umwächst das Mitteldarmepithel das ganze Organ und nimm es in sich auf. (Es scheint sich hier um die Einwanderung von Symbionten zu handeln wovon aber Verf. nichts erwähnt. Ref.) *Wilhelm Kühnelt* (Wien).

Lepeschinskaja, O. B.: „Die Entstehung der Flüssigkeit in der Blastocele aus den Eigelbkörnern" (bei Acipenser stellatus). Arch. Anat. **13**, 110—114 u. franz. Tex 264—268 (1934) [Russisch].

Verf. fixierte während der Furchungsstadien Eier des Störs (Acipenser stellatus in Kalium bichromat-Formalin-Eisessig und studierte insbesondere die Isolierung de Dotterkugeln aus dem Dotter. In der zunächst nicht unterteilten Dottermasse erschei nen kleine, besonders färbbare Granula. Diese ordnen sich an der Oberfläche kugel förmiger Bezirke an und verbinden sich zu einer homogenen Membran. Diese ver flüssigt sich und wird damit zu der das Blastocoel füllenden Flüssigkeit. Mit der Ver flüssigung gelangen gleichzeitig die frei gewordenen Dotterkugeln in das Blastoco und können hier vom Ektoderm und Endoderm aufgenommen werden. *Gräper.*

Jolly, J., et M. Férester: Sur la formation de l'exo-cœlome dans l'œuf du rat (Über die Bildung des Exocöloms im Ei der Ratte.) (*Laborat. d'Histophysiol., Coll de France, Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116**, 400—403 (1934).

Im Ei der Ratte wird am Ende des 9. Tages die primitive Ektodermhöhle durch einen ringförmigen Wulst in 2 Teilen, Ektoplacentarraum und Amnionhöhle, zerlegt Die Bildung dieses Ringwulstes geht einher mit dem Auftreten von Spalträumen in distalen Mesoderm, welche zum Exocölom zusammenfließen. Dieses trennt die beide Ektodermhöhlen voneinander; dieselben hängen anfänglich noch zusammen durch einen ausgezogenen Stiel (Amnionligament), welcher später zerreißt. Das embryonal

lom bildet sich selbständig, ebenfalls durch Zusammenfließen von Spalträumen; chher verbindet es sich mit dem Exocölom. Die Cölombildung wird bedingt durch ıe reichliche Flüssigkeitsaufnahme aus dem mütterlichen Blut. *Chr. P. Raven.*

Snessarew, Paul: Über die embryonale Entwicklung der äußeren Bedeckung des ühnchenkörpers mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklung der interstitiellen ützfasern. (*Abt. f. Physiol. u. Path. d. Sinnesorgane, Inst. f. Exp. Med. d. UdSSR., oskau.*) Z. Anat. **103,** 472—497 (1934).

Verf. hat bei Hühnchenembryonen verschiedener Entwicklungsstadien die Entcklung des mesodermalen Anteils der Haut mit der Silberimprägnationsmethode ıd vergleichsweise mit anderen Bindegewebsfärbungen untersucht. Er lehnt eine nterscheidung von Endo- und Exoplasma ab und faßt das ganze feine die Zellen verndende Protoplasmanetz als protoplasmatisches Mesostroma zusammen. Lange beır man mit den üblichen Bindegewebsfärbungen Fasern nachweisen kann, läßt sich in esem Mesostroma ein System von argyrophilen Fasern nachweisen. Diese bilden ne lamellär netzartige Schicht, und zwar entsteht in früheren Stadien zunächst eine bektodermale faserige Membran. Die oberste Schicht wird Stratum superficiale ɔrii, in dem sich die Fasern senkrecht kreuzen. Darunter wird das Mesenchym mellär netzförmig und die Lamellen lösen sich allmählich zu lockerem Bindegewebe ıf. Verf. sieht die Entwicklung der argyrophilen Fasern als einen reaktiven Vorgang ı. Es lassen sich weder bestimmte Gesetzmäßigkeiten zwischen Faser- und Zellzahl ɔch für die Lagerung der Fasern zu den Zellen bestimmen. Die argyrophilen Fasern ɔnnen sich unmittelbar in kollagene umwandeln, außerdem kommt aber die unmittelare Bildung kollagener und elastischer Fasern vor. *Gräper* (Jena).

Webster, W. D.: The development of the thymus bodies in Necturus maculosus. Die Entwicklung der Thymuskörper bei Necturus maculosus.) (*Dep. of Zoöl. a. Anat., Univ. of Nebraska, Lincoln.*) J. of Morph. **56,** 295—323 (1934).

Bei Necturus maculosus zeigt sich die Primordialanlage der Thymus erst, wenn ie Embryonen eine Länge von 7 mm erreicht haben. Jede dieser epithelialen Strukıren nimmt ihren Ursprung vom Entoderm in der hinteren dorsalen Portion der ersten Kiementaschen. Die 5. rudimentär bleibende Kiementasche bildet kein Thymusegment. Mit Ausnahme der ersten verlieren die Primordialanlagen ihren Zusammenang mit den Kiementaschen bei Embryonen von 16 mm L. und liegen dann frei im Iesenchym. Das 1. Thymussegment zeigt in diesem Stadium bereits Degenerationsrscheinungen und verschwindet schließlich ganz (30 mm L.). Das 2. und 3. Segment achsen weiter und beginnen bei 32—34 mm L. Hassalsche Körperchen (Cysten) u bilden, die eine schwach färbbare Sekretion erkennen lassen. Das 4. Segment wächst ıngsamer und beginnt erst viel später mit der Ausbildung Hassalscher Körperchen. Bei Embryonen von 79 mm L. liegen die 3 Thymussegmente dicht beieinander in der icken Muskulatur vor den Kiemen und bilden die definitive Thymusdrüse des erachsenen Tieres. Sie ist mit einer Bindegewebslage umgeben, von welcher aus reichich Capillaren in das Innere der Drüse eindringen. *Hartmann* (München).

Larsell, O.: Morphogenesis and evolution of the cerebellum. (Morphogenese und Entwicklung des Kleinhirns.) (*Anat. Laborat., Univ. of Oregon Med. School, Portand.*) Arch. of Neur. **31,** 373—395 (1934).

Zusammenfassende Übersicht, zum Teil auf Grund der früher publizierten Unteruchungen des Verf., über die Entwicklung des Kleinhirns der Wirbeltiere mit Ausıahme der Fische und der Vögel. Die Faserverbindungen des Kleinhirns der Amphiıien und die Entwicklung des Kleinhirns werden an Hand von Befunden am Axolotl, Molch und Frosch, die in der Hauptsache schon früher publiziert worden sind, dargestellt. Das Kleinhirn der Reptilien, die je nach ihrer Fortbewegung verschieden ıohe Ansprüche an ihren Gleichgewichtssinn stellen, zeigt eine sehr verschieden hohe Entwicklung. Da die Seitenlinienorgane und ihre Nerven fehlen, erhält der den Aurikeln ler Amphibien entsprechende Flocculus nur Vestibularisfasern. Die bei einer fuß-

losen Eidechse (Anniella) und beim Alligator erhobenen Befunde werden eingehende dargestellt. Sie werden mit den Ergebnissen eigener Untersuchungen und der verschiedener Autoren an Säugetieren verglichen. Im besonderen werden Embryonen und erwachsene Tiere von Scapanus, Myotis und Didelphys untersucht. Die Kleinhirnkerne und ihre Faserverbindungen werden vergleichend untersucht. Bei den Amphibien existiert nur eine einheitliche Zellmasse, die mit dem Tegmentum verbunden ist. Bei den Reptilien finden sich zwei Kerne, bei den niederen Säugern drei und bei den höheren vier Kerne. *Ernst Scharrer* (Frankfurt a. M.).

McRoberts, Donald D.: A study of the development of the cochlea and cochlearis in the fetal albino rat. (Eine Studie über die Entwicklung der Schnecke und des Schneckennerven beim Fetus der Albinoratte.) (*Zoöl. Laborat., Univ. of Wichita. Wichita.*) J. of Morph. **56**, 243—265 (1934).

Eine beschreibende Arbeit, die zahlreiche Einzelheiten (Maße usw.) bringt, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann. Beschrieben wird die Schnecke des erwachsenen Tieres, des neugeborenen und die Entwicklung beim Fetus. Als wichtigste Ergebnisse der letzteren seien angeführt: Die Schnecke weist $2^1/_2$ Windungen auf, welche am 20. Entwicklungstag erreicht werden. Das wichtigste Gebilde ist der Ductus cochlearis, welcher am 19. Tag seine Windungszahl erreicht, worauf Skalen, Cortischer Tunnel, Haarzellen und Membrana tectoria aufscheinen, und zwar gleichzeitig. Zu dieser Zeit wird auch die Schnecke knorpelig, der Modiolus zeigt rasches Wachstum. *L. Hofmann* (Wien).

Wood-Jones, Frederic, and Wen I-Chuan: The development of the external ear. (Die Entwicklung des äußeren Ohres.) (*Dep. of Anat., Peiping Union. Med. Coll. Peiping.*) J. of Anat. **68**, 525—533 (1934).

Nach der klassischen Darstellung von His geht die Ohrmuschel aus 6 embryonalen Höckern hervor, von denen je 3 dem vorderen und hinteren Rande der 1. Kiemenfurche angehören. Nach Untersuchung der Verff. an 400 chinesischen Feten entsteht die Ohrmuschel als solche ausschließlich aus dem hinteren (hyoiden) Rande, der keine getrennten Auricularhöcker erkennen läßt, während der vordere (mandibuläre) Rand nur noch im Tragus und der vorderen Gehörgangswand erhalten ist. Die nach klinischen Erfahrungen (im Gegensatz zu heutigen Auffassungen in der anatomischen Literatur) getrennte Innervation von Tragus und Ohrmuschel spricht ebenfalls für eine verschiedene Herkunft beider Teile bzw. für eine einheitliche Entstehung der ganzen Helix. In Übereinstimmung damit kann in typischen Fällen von Agnathie die Ohrmuschel größtenteils gut entwickelt sein, während der Tragus, der ja dem Kieferbogen entstammt, fehlt. Die schon von Stannus geäußerte Ansicht, daß die präauriculären Fisteln Reste der ersten Kiemenfurche sind, wird erst durch die neue Auffassung begreiflich. Denn die Fisteln (die bei Chinesen ziemlich häufig vorkommen) sitzen mit Vorliebe in einer Linie, die vor dem Crus helicis vom äußeren Gehörgang schräg zur Schläfe verläuft. Da der Sitz der präauriculären Anhänge ganz auffällig damit übereinstimmt, dürften beide Mißbildungen auf der gleichen entwicklungsgeschichtlichen Grundlage entstehen. *Cl. F. Werner* (Hamburg).

Systemlehre, Floristik, Faunistik, Paleobiologie.

Săvulescu, Tr.: Une nouvelle espèce du genre Paranthostomella et considérations systématiques sur les Sphaeriales pseudostromatae. (Eine neue Art der Gattung Paranthostomella und systematische Betrachtungen über die Sphaeriales pseudostromatae.) Arch. roum. Path. expér. **7**, 7—32 (1934).

Verf. beschreibt eine neue Paranthostomella, P. Cantacuzinoi und ihre zu Microdiplodia gehörige Pyknidenform. Auf eine frühere Beschreibung der Gattung unter dem Namen Myriocarpa durch Fuckel wird hingewiesen. — Die Entwicklung der Sphaeriales geht (anschließend an die Perisporiales) von Formen mit Oberflächenperithecien aus und führt zu fortschreitender Einsenkung in das Substrat, Ausbildung eines Pseudostromas (Clypeus) und schließlich eines echten Stromas. Verf. unterscheidet drei Typen des Pseudostromas: 1. Scheibentyp, 2. Deckeltyp (mit eingeschlagenen Rändern), 3. Hohlkugeltyp, die Perithecien ganz umschließend. Die drei Formen stellen eine fortschreitende Entwicklung dar. Die Entwicklung von den Astromatae über die drei Stufen der Pseudostromatae zu den Eustromatae vollzieht sich

zwei, durch den Aufbau des Perithecienkernes unterschiedenen Linien, den Gnomoniaen im Sinne v. Höhnels (Diaporthe-Typ) und den Clypeosphaeriaceen im Sinne des Verf. twa dem Sphaeriaceen-Typ v. Höhnels entsprechend). Innerhalb dieser Linien findet ne weitere Aufspaltung durch das Fortschreiten von Ein- zu Vielzelligkeit der Sporen, von cht- zu Vielsporigkeit des Ascus, das Auftreten von Paraphysen statt. Auf Einzelheiten r interessanten Aussprache, die durch Zeichnungen und ein Schema der Genealogie vervollständigt wird, kann hier nicht eingegangen werden. *Mäckel* (Hamburg).

Zeller, S. M.: Some new or noteworthy fungi on Ericaceous hosts in the Pacific orthwest. Mycologia (N. Y.) **26**, 291—304 (1934).

Petri, L.: Alcune considerazioni sopra i generi „Deuterophoma" e „Blastophoma". hytopath. Z. **7**, 117—119 (1934).

Seaver, Fred J.: Photographs and descriptions of Cup-fungi. XXI. The genus alycina. Mycologia (N. Y.) **26**, 344—347 (1934).

Snell, Walter H.: Notes on boletes. III. Mycologia (N. Y.) **26**, 348—359 (1934).

Unamuno, Luis M.: Mykologische Notizen. VII. Interessante Bemerkungen zur panischen mykologischen Flora. Bol. Soc. españ. Histor. natur. **34**, 133—146 (1934) [Spanisch].

Tobisch, Julius: Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora von Kärnten. Österr. bot. Z. **3**, 109—150 (1934).

Brown, Herbert H.: A study of a tectibranch gasteropod mollusc, Philine aperta (L.). Untersuchung eines tectibranchiaten Gastropoden, Philine aperta [L.].) (*Dep. of ool., Univ., Glasgow.*) Trans. Roy. Soc. Edinburgh **58**, 179—210 (1934).

Monographie der Schnecke Philine aperta auf Grund der Untersuchung von Material aus Loch Sween (Argyll). Der Verf. schildert der Reihe nach das Vorkommen er Schnecke in bestimmten Biotopen, ihre Bewegung und Atmung. Daran schließt ich eine ausführliche anatomische Beschreibung (Mantel, Verdauungskanal, Muskutur, Nervensystem, Cölom, Geschlechtsorgane, Hämocöl, Gefäßsystem), die Darstellung des Nahrungserwerbs, der Paarung und Eiablage sowie der Embryologie.

F. Pax (Breslau).

Pilsbry, Henry A.: Notes on the anatomy of Oreohelix. III. With descriptions of ew species and subspecies. (Beiträge zur Anatomie von Oreohelix. III. Beschreibung euer Arten und Unterarten.) Proc. Acad. natur. Sci. Philad. **85**, 383—410 (1934).

Verf. gibt die Anatomie des Genitalapparates einiger bisher nur conchologisch bekannter Oreohelix. Neu beschrieben werden: O. strigosa goniogyra n. subsp., O. s. delicata n. subsp., O. amariradix n. sp., O. junii n. sp. Die in überaus reicher Formenfülle von Mexiko bis Kanada verbreitete Gattung zerfällt nach der verschiedenen Länge von Epiphallus und Penis sowie der verschiedenen Zahl der Embryonalwindungen bei der Geburt in zwei Untergattungen: Oreohelix s. s. und Radiocentrum. Oreohelix s. s. läßt sich nach dem verschiedenen Bau des Penis in drei Gruppen zerlegen: die Gruppe der O. strigosa, O. subudis und O. yavapai. Es folgt eine Liste aller bisher bekannter rezenter und pleistocaener Arten (33) und Unterarten (44) der Gattung Oreohelix mit genauen Verbreitungsangaben.

Otto Linke (Wilhelmshaven).

● **Coen, Giorgio: Saggio di una Sylloge molluscorum adriaticorum. (Consiglio naz. . ricerche R. Comitato Talassogr. Ital. Mem. 192.)** (Versuch einer Zusammenfassung er adriatischen Mollusken.) Venezia: Carlo Ferrari 1933. VII, 186 S. u. 94 Abb. L. 46.—.

Ein Katalog einiger Sammlungen von Mollusken (und Brachiopoden!) in Tabellenform mit Abbildungen hauptsächlich sog. neuer Arten und Varietäten. Zoogeographisch wird nur die adriatische West- und Ostküste unterschieden, und die Literaturnachweise sind ungenügend.

Ad. Steuer (z. Z. Rovigno d'Istria).

Barrois, Jules: Le développement échinodermien dans ses rapports avec la genèse des vertébrés. (Die Entwicklung der Echinodermen in ihren Zusammenhängen mit der Wirbeltiergenese.) Ann. des Sci. natur. Zool. **17**, 333—345 (1934).

Verf. sucht seine in einer Arbeit von 1927 aufgestellte Hypothese zu begründen, wonach Echinodermen und Wirbeltiere eine gemeinsame Stammform haben. Er gibt dabei zu, daß ein von ihm konstruierter primitiver Larventypus, der sich am ehesten

mit dem sog. Pluteus bimaculatus der Ophiuriden vergleichen ließe, in der Echinodermenentwicklung nirgends verwirklicht ist. Durch theoretische Ausfüllung der Lücken kommt er aber zu der Auffassung, daß die Echinodermen sich von jener bilateralsymmetrischen, gemeinsamen Stammform ableiten lassen und sekundär radiärsymmetrisch geworden sind. Typische Ascidiencharaktere, die jener Primitivtypus aufwies, sind überlagert von Echinodermencharakteren, und in dem Maß, in dem letztere verschwinden (Néoradiés), treten erstere auf. In gleicher Weise wird an Hand von schematischen Bildern die Aufffassung begründet, daß die geschwänzte Larve der Tunicaten ein einfacher, in die Länge gestreckter Pluteus ist, „déroulé en Ver droit". Die Tunicaten werden als Ausgangsformen der Wirbeltiere hingestellt, die also auf dem Wege über jene gemeinsame Stammform auch mit den Echinodermen verwandt wären. (Vgl. diese Ber. **7**, 284.) *Köhler* (Zürich).

Vergleichende Physiologie.

Stoffwechsel.

Ernährung. (*Stoffaufnahme, Assimilation.*)

Pourbaix, Nelly: Mécanisme de la nutrition chez les Spongillidae. (Mechanik der Ernährung der Spongilliden.) (*Laborat. de Biol. Anim., Fac. des Sciences, Bruxelles.*) (*57. sess., Chambéry, 24. VII.—4. VIII. 1933.*) Assoc. Franç. Avancement Sci. 319 bis 321 (1933).

Durch Züchtung von kleinen Spongilliden (Ephydatia und Spongilla) aus Gemmulae im Thermostaten auf einem Objektträger nach der Methode von Brien und durch Beobachtung der kleinen Schwämme unter dem Mikroskop konnte die Verf. die Aufnahme von kleinen Carmin- und Tuschebröckchen im Inneren des Schwammes genau verfolgen. Die Bröckchen wurden an der Außenseite des Kragens niedergeschlagen — niemals innen —, gelangten ins Innere der Zellen und von hier wurden sie durch Amöbocyten aufgenommen und dann von Archäocyte zu Archäocyte weitergegeben bis sie ausgeschieden wurden, was Verf. auch experimentell und auf Schnitten nachweisen konnte. Für Einzelheiten dieses Vorganges sei auf die Schrift selbst verwiesen. Verf. glaubt, daß daher auch die Ernährung bzw. die Verdauung durch die Archäocyten erfolgt. (Es erscheint indessen nachzuprüfen zu sein, ob dies vielleicht nicht doch nur bei unverdaulichen Stoffen, wie sie Carmin und Tuschekörnchen ja darstellen, der Fall ist, während die verdaulichen durch die Kragengeißelzellen resorbiert werden. Ref.) *Thiel* (Hamburg).

Dennell, Ralph: The feeding mechanism of the cumacean crustacean Diastylis bradyi. (Der Nahrungserwerbsmechanismus des Cumaceen-Krebses Diastylis bradyi.) (*Dep. of Zool., Univ., Manchester.*) Trans. Roy. Soc. Edinburgh **58**, 125—142 (1934).

Im 1. Teile bringt der Verf. eine eingehende Beschreibung des Panzers und der Mundgliedmaßen (inkl. des 1. bis 3. Maxillipeden), wobei ihre Beteiligung an der Erzeugung des Respirations- und Filtrationsstromes besondere Beachtung findet. Im allgemeinen zeigen die Mundgliedmaßen von Diastylis den typischen Bau wie bei den filtrierenden Malakostraken, doch ist als besonders eigenartig hervorzuheben das Vorhandensein eines medianen Fortsatzes an der Bauchseite, der zwischen den Basen der 1. Maxillipeden inseriert ist, sich zwischen den Maxillen und den 1. Maxillipeden nach vorne erstreckt und die Ventralwand des Filterrraumes bildet. Die 2. Maxillen besitzen keinen Endopoditen und nur einen kleinen Exiten und sind unfähig, eine Filterströmung wie bei Hemimysis und Gnathophausia zu erregen. Die beiden Kiemenkammern werden vom Panzer und dem mächtigen Epipoditen des 1. Maxillipeden begrenzt. Ein starker Respirationsstrom tritt zwischen den Mundgliedmaßen ein und verläßt die Kiemenkammern durch den rostralen Sipho. Die Rostralklappe und der Randsaum des Epipoditen dienen als Klappenventile. Die Rostralklappe wird

urch Wasserdruck geöffnet und schließt sich durch eigene Elastizität. Innerhalb des iedianen Filterraumes erzeugen die Maxillen und Maxillipeden eine Filtrationsströmung, ie sekundär durch den Respirationsstrom unterstützt wird. Diese Unterstützung des iltrationsstromes durch den Respirationsstrom ist bei Diastylis größer als bei Gnatho-hausia, und die Pumptätigkeit von Maxillen und Maxillipeden verhältnismäßig gering. ufnahme großer Nahrungspartikel wurde nicht beobachtet; aus der Form der Mund-liedmaßen ist zu schließen, daß eine solche auch nicht vorkommt. Sowohl der Filter- ls auch der Respirationsstrom müssen die mit Filterborsten ausgestatteten Mundteile assieren, wobei die eingeführten Partikelchen auf ihnen abgelagert werden. Die Filter-orsten der 2. Maxillen werden eingehend beschrieben. Die Nahrungspartikelchen ammeln sich an der unteren Fläche der Filterplatte und werden durch die Borsten er Enditen der 1. Maxillipeden flott gemacht und in der Nahrungsrinne vorwärts efördert, um endlich durch die proximalen Enditen der 1. Maxillen den Mandibeln bergeben zu werden. Die ursprünglichsten Cumaceen besaßen aller Wahrscheinlichkeit ach große Ähnlichkeit mit den Mysideen Gnathophausia und Lophogaster. Der Verf. ellt weitere Untersuchungen in Aussicht, die seine Anschauung bekräftigen sollen, aß sowohl die Cumaceen als auch die Tanaidaceen von primitiven mysideenähnlichen orfahren sich entwickelt haben. *O. Storch* (Graz).

Hill, Rolla B.: Feeding habits of some Venezuelan Anopheles. (Sauggewohn-eiten einiger Anophelen aus Venezuela.) Amer. J. trop. Med. **14**, 425—429 (1934).

Bei 8 Anophelesarten wurde die Herkunft des gesogenen Blutes mit der Präcipitinmethode rmittelt. Die meisten Blutproben stammten von A. albimanus. Diese Mücke saugt gern m Menschen und ist deshalb wohl als wichtigster Malariaüberträger anzusehen. Ebenfalls efährlich ist A. bachmanni. *Fr. Weyer* (Hamburg).

Galzowa, R.: Aktive Reaktion des Darmsekrets bei Bombyx mori L. Zool. Ž. **13**, 86—193 u. dtsch. Zusammenfassung 193—194 (1934) [Russisch].

Zur Untersuchung dienen 3 Rassen. Vom Ende des 2. Stadiums bis zur Verpuppung werden täglich p_H-Messungen des Darminhaltes gemacht (Elektrometrisch mit einer Wasserstoffelektrode). Bei gesunden Tieren, die auf Maulbeere gezogen werden, chwankt der p_H-Wert nur unbedeutend, er liegt zwischen 9,9—10,0 und steigt nur während der Häutung auf 9,9—10,1. Bei Tieren, die mit Schwarzwurz gefüttert werden, iegt der p_H-Wert dauernd etwas tiefer und fällt im 4. Stadium auf 9,35, gleichzeitig reten starke Verdauungsstörungen auf; im 5. Stadium gehen alle Tiere an Gelbsucht ugrunde. Schwarzwurz (p_H 5,8—6,0) ist viel saurer als Maulbeere (p_H 6,6—6,7). Bei Erkrankung an Flacherie fällt der p_H-Wert des Darmsaftes von 9,9 auf 7,5 und iefer in Abhängigkeit vom Grade der Erkrankung, bei Pébrine oder Bakteriose ändert r sich nicht. *M. v. Dehn* (München).

Bardino, A. M.: Tentativi di esplorazione, sull'intestino isolato di bachi da seta, delle proprietà di permeabilità intestinale. (Versuche zur Erklärung der Permeabilität des isolierten Darmes der Seidenraupen.) Boll. Zool. **5**, 145—147 (1934).

Im wesentlichen negativ verlaufene Vorversuche zur Auffindung eines physiologischen Mediums für isolierte Därme der Seidenraupen, an denen die Durchlässigkeit untersucht werden sollte. Geprüft wurden Ringersche Lösung und Mischungen von dieser mit verschiedenen NaCl-Lösungen. Resultat war unbefriedigend. Da die Hämolymphe sauer sein soll, wurden auch Zusätze von Oxalsäure und HCl geprüft. Auch schon kleine Zusätze töten die Gewebe sofort. Reaktionen auf Aminosäuren sollen entscheiden, ob diese aus dem Darm austreten. *J. Spek* (Heidelberg).

Mansour, K., and J. J. Mansour-Bek: The digestion of wood by insects and the supposed rôle of micro-organisms. (Die Verdauung des Holzes durch Insekten und die mutmaßliche Rolle der Mikroorganismen.) (*Dep. of Zool., Egypt. Univ., Abbassiah, Cairo.*) Biol. Rev. Cambridge philos. Soc. **9**, 363—382 (1934).

Die Abhandlung stellt eine eingehende und übersichtliche Besprechung der bisher vorliegenden Arbeiten über die Ernährungsphysiologie der holzfressenden Insekten dar. Verff. kommen dabei vor allem zu folgenden Schlüssen: Die Bedeutung der

intracellulären Mikroorganismen für ihre Wirte ist noch ungeklärt. Die Vergesellschaftung soll nicht als Symbiose zu deuten sein, weil (? Ref.) einige Verwandte von Symbiontenträgern „sterile Mycetome" besitzen, und weil Sterilisierung von Mikroorganismen beherbergenden Arten ohne Schaden für den Wirt durchgeführt werden konnte. Für die Holzverdauung sind die Mikroorganismen bedeutungslos, weil sie bei holzfressenden Käfern erst dann in den Darmkanal gelangen, wenn das fertige Insekt keine Holznahrung mehr aufnimmt, weil 2. nahe verwandte holzfressende Insektenarten sowohl Mikroorganismen beherbergen wie auch steril sein können, und weil 3. intracelluläre Mikroorganismen von Holzfressern in vitro keine Cellulose aufzulösen vermögen. Die extracelluläre Darmflora dagegen dient bei verschiedenen Lamellicornierlarven und einigen Termiten als unmittelbare Nahrungsquelle. Der relativ hohe Gehalt des Holzes an verschiedenartigen stickstoffhaltigen Substanzen spricht von vornherein gegen eine Bedeutung der Mikroorganismen für die Bindung freien Stickstoffes. Auch die Kohlehydrate werden wahrscheinlich durch eigene Fermente der Holznahrung entnommen, wobei der Fermentkomplex bei den einzelnen Arten entsprechend der Verschiedenartigkeit der Zusammensetzung des Holzes sehr unterschiedlich ist. Einigen Holzfressern fehlen Cellulasen; diese Formen verwerten von den Kohlehydraten des Holzes nur Stärke und Zucker. Hemicellulasen scheinen bei den Holzfressern nicht sehr verbreitet zu sein. Die Ergebnisse der experimentellen Symbioseforschung aus der Buchner-Schule, nach denen sowohl bei Cerealienfressern wie Blutsaugern der Sinn der Vergesellschaftung mit Mikroorganismen nicht im Aufschluß der Nahrung, sondern in einer Lieferung von Zusatzstoffen liegt, die wahrscheinlich vitaminähnlicher Natur sind, werden leider in bezug auf die Holzfresser von den Verff. nicht erörtert. Es ist aber gerade nach den neueren Untersuchungen nicht recht einzusehen, warum die regelmäßige und besonders „organisierte" Vergesellschaftung vieler Holzfresser mit Mikroorganismen nur darum nicht als Symbiose gedeutet werden soll, weil die Mikroorganismen keine Verdauungsfermente liefern bzw. weil es Holzfresser ohne Mikroorganismen gibt. *E. Ries* (Leipzig).

Hendee, Esther C.: The rôle of fungi in the diet of termites. (Die Rolle der Pilze in der Nahrung der Termiten.) Science (N. Y.) **1934 II**, 316.

Fütterungsversuche an Zootermopsis angusticollis mit pilzfreiem und pilzhaltigem Holz zeigten, daß die Pilze eine wichtige positive Rolle in der Nahrung der Termiten spielen. Die Ausfallserscheinungen bei pilzfreier Diät liegen in verminderter Wachstum (Gewichts- und Stickstoffbestimmung), Entwicklungshemmung, mangelnder Beweglichkeit und erhöhter Sterblichkeit. Ob dabei die Pilze direkt als Nahrungsbestandteil infolge eines besonderen Vitamingehaltes diese Wirkung auslösen oder durch enzymatische Wirkung das Holz „bekömmlicher" machen, läßt sich noch nicht entscheiden. *Fr. Weyer* (Hamburg).

Fetisoff, A. S.: Materialien für die Ernährung von Birkhähnen in dem süd-östlichen Baikalsee-Gebiet. Zool. Ž. **13**, 369—396 u. engl. Zusammenfassung 397 (1934) [Russisch].

Untersucht wurden 1200 Kröpfe und Mägen von Birkhühnern, die 1927—1932 gesammelt wurden. Die Nester finden sich in bewegtem Gelände, vorgezogen werden Hänge mit Porst (Ledum palustre) und buschigem Fingerkraut (Potentilla fruticosa). Die Jungen ernähren sich anfangs fast ausschließlich (zu 95%) von tierischer Nahrung mit geringem Zusatz von vorjährigen Samen und jungen Blättern. Es überwiegen Schmetterlingsraupen und Ameisen. Je älter sie werden, desto verschiedenartiger wird die Ernährung. Im Alter von 1 Monat legen sie im Laufe des Tages oft eine Strecke von über 100 m zurück. Sind in der Nähe des Nistplatzes Beeren vorhanden, so dienen dieselben bald als Nahrung, fehlen sie, so bleibt es zunächst bei der tierischen Ernährung. Ausführliche Angaben über die in Kröpfen und Mägen gefundenen Tier- und Pflanzenreste und über das Verhältnis der einzelnen Bestandteile zu einander. Im ersten Monat bleibt die tierische Nahrung vorherrschend (über 70%), dann ändert sich das Bild. Ende Juli bis September findet sich vorherrschend Beerenernährung, außerdem verschiedene Pflanzenteile (Blätter, Blüten) und in geringen Mengen tierische Nahrung, verschiedentlich auch Heuschrecken, Schmetterlinge usw. Die Pflanzenkost macht über 85% aus. Die Lage und Größe der Ernährungsfläche ist für die Mannigfaltigkeit der Ernährung von

edeutung. Im bewegten Relief ist die Fläche kleiner, bietet aber verschiedenartigere Erährung und die am Tage zurückgelegte Strecke ist kleiner. Die Bewegung erfolgt meist ach dem Reifwerden der Beeren zunächst in Gebiete mit Erdbeeren, dann Heidelbeeren, reißelbeeren usw. Fehlen Beeren, so werden größere Wanderungen unternommen oder ndere Pflanzenteile genossen, wie Blüten und Blätter von Trifolium lupinaster, Hieracium mbellatum. Zur Zeit der Ernte halten sich die Birkhühner fast dauernd in Nähe der Felder f. Erwachsene Birkhähne ernähren sich in der Zeit von Anfang Juni bis Ende September n Beeren, Blättern, Blüten und Samen zu über 90% und nur in geringem Maße von tierischer ost (Ameisen, Geradflügler u. a.). In der zweiten Hälfte Juni erfolgt die Mauser. Die Hähne achen sich in dieser Zeit wenig Bewegung, halten sich in dichter Vegetation auf, ernähren ch entsprechend mehr von Pflanzenteilen. Im Herbst (Ende September bis Anfang Novemr) ernähren sich die Birkhühner hauptsächlich von Getreidekörnern (über 95% Pflanzenst), im Winter (November bis März/April) vornehmlich von Zweigen und Knospen der irke. Tierische Reste finden sich keine. Sobald der Schnee schwindet, finden sich wieder rjährige Beeren und Samen, junge Pflanzenteile und wieder einige Insekten, vor allem meisen (jedoch weniger als 5%). Solange die Nahrung vornehmlich aus Beeren besteht, t die Zahl der Magensteinchen gering, sie fehlen oft bei ganz weicher Pflanzennahrung, treten n zahlreichsten bei Körnerernährung auf. Es finden sich auch Reste von für Säugetiere ftigen Pflanzen. *v. Knorre* (Riga).

Allard, H. A.: How some birds satisfy thirst. (Wie einige Vögel ihren Durst stillen.) (*U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) Science (N. Y.) **1934 II,** 116—117.

Veranlaßt durch Gordon, der eine Wasseraufnahme zum mindesten bei Nestngen für unwahrscheinlich hält (vgl. diese Ber. **29**, 592), macht Verf. auf verschiedene Feststellungen über das Verhalten einiger Vogelarten zur Trinkwasserfrage ufmerksam. Wüstenvögel scheinen in weitgehendem Maße Wasser entbehren zu önnen. Dies versichern jedenfalls Ticehurst und Cheesman von der Wüstenlerche laemon alaudipes cinerea (Zar.). Von Pterocles hingegen berichtet Waldo, wie das ännchen durch Benetzen des Gefieders den Jungen Wasser zuträgt, das diese dann on den nassen Federn abnehmen. Allen beobachtete bei nordischen Vögeln, wie iese Schnee fraßen und Schneeflocken aus der Luft fingen. Letzteres hat Verf. ebenalls bei Staren feststellen können, wobei er dahingestellt läßt, ob es sich um eine Beiedigung des Wasserbedürfnisses oder um eingebildeten Insektenfang gehandelt hat. as Aufpicken von Schnee dient jedoch sicher nur der Wasseraufnahme. *W. Banzhaf.*

Danby, Marguerite: Über Fettresorption und Histioretikulärsystem im Dünndarm. (*Histol. Laborat., Univ. Amsterdam.*) Z. mikrosk.-anat. Forsch. **36,** 23—40 (1934).

Verf. sucht das alte Problem erneut morphologisch zu klären, ob das Fett bei er Resorption durch den Darm nur intercellulär durch das Zottengewebe geht oder b noch die Möglichkeit besteht, daß eine intracelluläre Aufnahme stattfindet. Gefragt ird weiter nach der Rolle der Leukocyten bei der Fettaufnahme. Als Versuchstiere ienten Meerschweinchen, daneben weiße Mäuse und Kaninchen. Die Fettfütterung rfolgte mit Butter, in verschiedener Weise mit Hungerperioden oder normaler Fütterung ombiniert. Mikrotechnisch kamen die üblichen histologischen Färbemethoden in nwendung. Genau beschrieben werden die Zustände im Dünndarm bei gewöhnlicher ütterung, bei Hunger, das Bild nach Fettfütterung, auch kombiniert mit Trypanblaupeicherung. Nach 24 Stunden Nahrungsenthaltung ist weder im Epithel noch im troma Fett nachweisbar. Sonst sieht man sowohl inter- als auch intracellulare Fettesorption. Die intracelluläre Aufnahme erfolgt sowohl durch Zottenstroma wie durch akrophagen. Im Zottenstroma spielen sich sicher wichtige Stoffwechselvorgänge ab, hnliches gilt für das Reticulum der Lymphknoten. Die fettspeichernden Makrophagen ehmen auch das Trypanblau auf und beteiligen sich in wichtiger Weise an der Resorpion. Verbindungen zwischen Chylusgefäßen und Reticulum werden angenommen. *Krauspe* (Berlin).

Stoffwanderung. (*Wasserhaushalt der Pflanzen, Lymph- und Blutkreislauf der Tiere.*)

McLean, R. C.: Transpiration current in horsetails. (Transpirationsstrom in Schachtelhalmen.) Nature (Lond.) **1934 II,** 66.

Verf. stützt die Annahme, daß bei Schachtelhalmen der aufsteigende Wasserstrom

auch durch das System der verschiedenen Höhlen hindurchgeht. Sie sollen in den fertile Sprossen von E. maximum und E. hiemale mit Wasser gefüllt sein, das unter Druc steht. Verf. beobachtete auch, daß die Höhlen von den umliegenden Zellen aus wiedd mit Flüssigkeit gefüllt werden können, wenn sie sich vorher durch einen experimentelle Eingriff mit Luft füllen konnten. *Brewig* (Köln).

Molotkowsky, G. Ch.: Die Kontrollversuche der Theorie von Münch. (*Botan Garten, Kamienetz-Podolsk.*) Bot. Ž. **19,** 225—230 u. dtsch. Zusammenfassung 23 (1934) [Russisch].

Münchs Theorie der Stoffbewegung wird durch die Ergebnisse einer Reihe vo Versuchen bestätigt. *Kemmer* (Bremen).

Alexandrov, W. G., und L. I. Djaparidze: Zur Kenntnis der Leistungsfähigke des Wasserleitungssystems in den Blattstielen. Bot. Ž. **19,** 163—169 u. dtsch. Zusamme fassung 169 (1934) [Russisch].

Die Leistungsfähigkeit des Wasserleitungssystems wird auf Grund des Verhäl nisses der Summe der Durchmesser aller Gefäße zur Blattfläche beurteilt und der sic ergebende Koeffizient als Bewässerungskoeffizient bezeichnet. Als Versuchspflanze dienten Bryonia dioica, Cannabis sativa und Helianthus annuus, deren Leitsysteme sic im anatomischen Bau stark unterscheiden. Der Bewässerungskoeffizient der Schatter pflanze Bryonia erwies sich als bedeutend kleiner, als der von Sonnenblume und Ha die Lichtpflanzen sind. Diese wiederum zeigten untereinander erhebliche Unterschie und zwar war die Sonnenblume stärker bewässert als der Hanf. Die Ursache die Verschiedenheit sehen Verff. darin, daß die untersuchten Sonnenblumenpflanzen eben wie die Bryoniapflanzen unverzweigt waren, während die Hanfpflanzen sich stark v zweigten. Bei der Sonnenblume war der Bewässerungskoeffizient der oberen Blätt kleiner als der unteren, bei Bryonia dagegen bei allen Blättern ungefähr gleich. Hoh Bewässerungskoeffizient kann nur unter Berücksichtigung weiterer Merkmale als Ken zeichen von Dürreresistenz gewertet werden. Er kann aber zum Vergleichen der Dürr resistenz einzelner Pflanzenindividuen herangezogen werden. *H. v. Rathlef* (Halle a.d.S

Schtschepkina, T. W.: Über das Prinzip der Einrichtung des Mechanismus de pflanzlichen Spaltöffnungsapparates, durch welches dessen periodische Kontraktion be dingt ist. Bot. Ž. **19,** 231—249 u. dtsch. Zusammenfassung 246—248 (1934) [Russisch

Im Anschluß an frühere Untersuchungen der Verf. über Pektinstoffe und ihr Verbreitung in der Pflanze konnte festgestellt werden, daß die Cuticula aus ganz ve schiedenen Stoffen besteht. Während ihre äußerste dünne Schichte aus fettartige Stoffen besteht, stellt die innere, meist dickere Schicht ein in Wasser stark aufquellend Kolloid mit hohem Pektingehalt dar. Dementsprechend verhalten sich diese beide Schichten auch ganz verschieden, indem die äußere für Wasser undurchlässig is während die innere eine große Menge Wasser aufzunehmen und dadurch stark aufzu quellen vermag. Die Stoffe der äußersten können an der Luft unter Einwirkung de Sonnenlichtes, bei hoher Temperatur und geringer Luftfeuchtigkeit Veränderunge erfahren, indem sie oxydieren, die flüchtigen Anteile verdampfen und der Rest ei trocknet, wodurch die oft faltige Architektonik der Cuticula zustandekommt. Auc die Schließzellen der Spaltöffnungen sind von denselben beiden Schichten überzoge und Verf. sieht in der Quellung und Entquellung der quellbaren Cuticularschichten jen Moment, das bei den Öffnungs- und Schließbewegungen der Spaltöffnungen die Haup rolle spielt. Die Stoffwandlungen in den Schließzellen sollen dabei nur eine indirekt Rolle spielen und die allgemeine Ansicht, daß das Öffnen der Stomata ausschließli durch Wasseraufnahme seitens der Schließzellen bedingt ist, ist nur teilweise richt; da man hierbei bisher die Rolle der Cuticularschichten ganz außer acht gelassen ha Der Spaltöffnungsapparat stellt eben einen physiko-mechanischen Apparat dar, d mit dem gesamten ununterbrochenen Netz der Pektinstoffe in der Pflanze in Verbindu steht, was bei Beurteilung der verschiedenen im Blatt sich abspielenden physiologische Vorgänge beachtet werden soll. *J. Kisser* (Wien).

Harnisch, Otto: Osmoregulation und osmoregulatorischer Mechanismus der Larve von Chironomus thummi. (*Zool. Inst., Univ. Köln.*) Z. vergl. Physiol. **21**, 281—295 (1934).

Die normalerweise in Süßwasser lebenden Larven von Chironomus thummi sind auch in Salzlösungen bis zu 1% NaCl-Gehalt lebensfähig. In Salzlösungen über 0,8% NaCl tritt ein erheblicher Gewichtsverlust auf. Danach wäre zu vermuten, daß die Leibeshöhlenflüssigkeit einer NaCl-Lösung von 0,8—1,0% NaCl isotonisch wäre. Nach direkten Bestimmungen der Molarkonzentration mit Hilfe der Bargerschen Methode ist die Leibeshöhlenflüssigkeit einer Kochsalzlösung von 1—1,2% isotonisch. In Süßwasser befindliche Individuen nehmen durch die Haut osmotisch Wasser auf und scheiden es durch den Darm wieder aus. Bei mit Urethan betäubten Larven ist der osmoregulatorische Mechanismus nicht arbeitsfähig; derartige Individuen werden unter Wasseraufnahme prall und starr. Ebenso werden Larven, denen der Anus durch eine Haarligatur verschlossen worden ist, im Verlaufe von etwa 2 Tagen unter Wasseraufnahme prall und steif. Auf Grund histologischer Stufenuntersuchungen wird wahrscheinlich gemacht, daß das osmotisch von außen eingedrungene Wasser von dem Enddarm (insbesondere dem „Dickdarm") in Form von basalen Stauvakuolen aufgenommen wird, dann diffus distalwärts transportiert und schließlich unter Vermittlung von Säumen kleiner distaler „Leerungsvakuolen" ins Darmlumen abgeschieden wird. — Der Ref. möchte auf die ähnlichen Untersuchungen von Wigglesworth [vgl. diese Ber. **25**, 398—400 (1933)] an Moskitolarven aufmerksam machen. Eine Auseinandersetzung mit ihren anderartigen Ergebnissen wäre erwünscht.

Carl Schlieper (Marburg a. d. L.).

Demianowsky, S., und E. Prokofjewa: Zur Dynamik der Reduktionsfähigkeit der Blutlymphe von Bombyx mori L. Zool. Ž. **13**, 176—184 u. dtsch. Zusammenfassung 184—185 (1934) [Russisch].

Die Untersuchung umfaßt, in eintägigen Intervallen, alle Entwicklungsstadien; sie ist an 3 Seidenspinnerrassen ausgeführt. Die Menge der reduzierenden Substanz wird nach Hagedorn und Jenssen bestimmt. Während jeder Häutung ist die Menge der reduzierenden Substanz am größten, entsprechend 150—180 mg% Glykose, in der Zwischenzeit fällt sie jäh auf 50—75 mg% und ist am niedrigsten während der intensivsten Freßtätigkeit, um bei Abnahme der Freßlust langsam anzusteigen und beim Einstellen der Nahrungsaufnahme stark emporzuschnellen. Die höchsten Werte wurden während der Verpuppung erhalten, über 200 mg%. Während der ersten Tage der Puppenruhe fällt der Wert, um dann bis zum Schlüpfen wieder anzusteigen. Danach fällt der Wert andauernd. Die Menge der reduzierenden Substanz ist beim Weibchen in allen Stadien etwas größer als beim Männchen, vom Augenblick der Eiablage an schwindet dieser Unterschied. Rassenunterschiede konnten in bezug auf die Menge der reduzierenden Substanz nicht festgestellt werden. Die Menge des Futters hat keinen Einfluß auf die Menge der reduzierenden Substanz im Blut. 2 Stunden nach Freßbeginn wird ein Wert erreicht, der während weiterer 12 Stunden konstant bleibt. Die Futterqualität ist gleichfalls ohne Einfluß. An 3 Versuchsgruppen werden Blätter von Morus alba v. tatarica verfüttert, die verschieden alt sind und sich durch ihre verschiedene chemische Zusammensetzung unterscheiden. Die Menge der reduzierenden Substanz ist im Blut aller 3 Gruppen gleich und ändert sich 2 Stunden nach Freßbeginn im Verlaufe von 12 Stunden nicht mehr. Sämtliche Angaben beziehen sich auf gesunde Tiere. Bei Tieren, die an Pébrine erkrankt sind, nimmt die Menge der reduzierenden Substanz vom 5. Stadium bis zum Tode dauernd ab. Der Arbeit sind ausführliche Tabellen beigegeben.

M. v. Dehn (München).

Riddle, Oscar, and Pela Fay Braucher: Hemoglobin and erythrocyte differences according to sex and season in doves and pigeons. (Unterschiede des Hämoglobingehalts und der Erythrocytenzahl gewöhnlicher Tauben und Ringeltauben, verschie-

denen Geschlechts und zu verschiedenen Jahreszeiten.) (*Stat. f. Exp. Evolut., Carnegie Inst. of Washington, Cold Spring Harbor.*) Amer. J. Physiol. **108**, 554—566 (1934).

Die Untersuchungen wurden vorgenommen an gewöhnlichen, im rauhen Klima heran gewachsenen Tauben und an Ringeltauben, die aus wärmerem Klima stammten. Zur Hämoglobinbestimmung wurde die Methode der Sauerstoffkapazität nach van Slyke verwandt. In 931 Messungen ergab sich bei den erwachsenen männlichen Tieren beider Taubenrassen ein gegenüber den weiblichen Tieren um nicht ganz 1% erhöhter Blutfarbstoffgehalt. Entsprechend war auch die Zahl der Erythrocyten der männlichen Tiere (3,228 Millionen je Kubikmillimeter) gegenüber derjenigen der weiblichen Tiere (3,096 Millionen je Kubikmillimeter) beider Rassen erhöht. Die höchsten Hämoglobinwerte wurden im Winter, die höchsten Erythrocytenzahlen im Herbst, und zwar um etwa 10% höher als im Sommer gefunden. Unter den untersuchten Tieren fanden sich bestimmte Gruppen, die stark abweichende Werte hatten und bei denen Störungen der Geschlechtsorgane vorlagen. Die jugendlichen Tauben beiderlei Geschlechter zeigten leicht erhöhten Hämoglobinwert und Erythrocytenzahlen. *Sieke.*

Walters, Orville S.: Normal erythrocyte, hemoglobin and packed cell volume standards in young men. A study of 100 subjects. (Normale Erythrocyten-, Hämoglobin- und Blutkörperchenvolumstandards bei jungen Männern.) (*Dep. of Physiol., Univ. of Kansas, Lawrence.*) J. Labor. a. clin. Med. **19**, 851—864 (1934).

Sorgfältige Bestimmungen an 100 gesunden jungen Männern zwischen 20 und 30 Jahren in Kansas ergaben eine mittlere Erythrocytenzahl von 4,84 Millionen, 15,12 g Hämoglobin pro 100 ccm Blut und 46,5 ccm Erythrocytensäule pro 100 ccm Blut. Wird ein Hämoglobinkoeffizient von 15,59 g und ein Volumkoeffizient von 47,4 ccm als 100proz. Standard zur Anwendung gebracht, so sind Färbe-, Volum- und Sättigungsindex ungefähr 1. Berechnungen auf dieser Grundlage ergeben die folgenden Durchschnittswerte: 96,5 μ^3 für das mittlere Blutkörperchenvolumen, 31,4 $\mu\mu$g für den Hämoglobingehalt eines Körperchens und 32,4% für die Hämoglobinkonzentration. *Plattner* (Innsbruck).

Künstler, W. E.: Beitrag zur Methodik der osmotischen Resistenzbestimmung von Erythrocyten. (*Med. Univ.-Poliklin., Frankfurt a. M.*) Z. exper. Med. **93**, 706 bis 722 (1934).

Kritische Übersicht über die bisher üblichen Methoden der Resistenzbestimmung. Beschreibung eines die Schriftprobenmethode nach Lang-Cohnreich modifizierenden „Resistometers". Einzelheiten im Original. *Plattner* (Innsbruck).

Arvanitaki, A., H. Cardot et Tai Lee: L'électrocardiogramme du crabe. (Das Elektrokardiogramm von Carcinus maen.) (*Stat. Maritime de Biol., Tamaris-sur-Mer.*) J. Physiol. et Path. gén. **32**, 36—43 (1934).

Verff. wenden sich gegen die Anschauung vom oszillatorischen Charakter des Crustaceen-Ekg. Bei vorsichtiger Behandlung und möglichst schonender Präparation erhält man gleichfalls ein einfaches Ekg., das beim isolierten frischen Herzen aus einer schnellen kurzen und einer etwas länger dauernden Erhebung besteht. Schon nach kurzer Zeit in nicht ganz equilibrierten Salzlösungen oder nach Bespülung mit Seewasser entstehen Oszillationen im Ekg., die auf Koordinationsstörungen hinweisen, bedingt durch Verletzungen im Herzgangliensystem. Als beste Nährlösung erwies sich folgende Salzzusammensetzung: NaCl 26 g; KCl 1,4 g; CaCl 2 g; $MgCl_2$ 5 g; $Na_2SO_4(10\,H_2O)$ 3,2 g; $MgSO_4(7\,H_2O)$ 3,5 g; $NaHCO_3$ 0,2 g. *Kleinknecht.*

Zubkov, A.: Materialien zur vergleichenden Physiologie des Herzens. I. Mitt. Die Anatomie des Herzens der Helix pomatia. (*Abt. f. Vergleich. Physiol., Timiriaseff Biol. Inst., Moscow.*) Fiziol. Ž. **17**, 293—298 u. engl. Zusammenfassung 298 (1934) [Russisch].

Die Wand des Ventrikels ist nicht homogen. Die innere Schicht ist für die Automatie stärker befähigt als die äußere. Die Automatie wird ausgelöst in der inneren Schicht des aortalen Endes. Von hier geht der Reiz der inneren Schicht entlang bis zur Ventrikelbasis und geht dann auf die äußere Schicht über; von dort der Aorta entlang. *Gordonoff* (Bern).

Zubkov, A.: Materialien zur vergleichenden Physiologie des Herzens. II. Mitt. Die Rolle des zentralen Nervensystems in der Herztätigkeit der Helix pomatia. (*Abt. f. Vergleich. Physiol., Timiriaseff Biol. Inst., Moscow.*) Fiziol. Ž. **17**, 299—305 u. engl. Zusammenfassung 306 (1934) [Russisch].

Das zentrale Nervensystem hat eine hemmende Wirkung auf die Herztätigkeit der Helix pomatia L. Die Impulse sind zentripetaler und zentrifugaler Natur. Genauer wurden untersucht die Reflexe, die vom Herzen zum Bein und vom Bein und Fühlhorn zum Herzen gehen. Die Kontraktion auf dem einen Reflexweg führt zu einer Erschlaffung auf dem anderen. Der Vorhof und der Ventrikel arbeiten nicht koordiniert von sich aus. Die Koordination wird weder durch intra- oder epikardiale Nerven herbeigeführt, sondern entweder mechanisch auf dem Reflexwege oder aber durch die Vermittlung des zentralen Nervensystems. *Gordonoff.*

Panizza, B.: Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Herznerven. (I. Mitt.) (*Physiol. Inst., Univ. Heidelberg.*) Z. Biol. **95**, 117—125 (1934).
Vgl. Ber. Physiol. **80**, 650. oo

Gesamtstoffwechsel, Wachstum.

Kestner, Otto: Über die Oberflächenregel des Stoffwechsels. (*Physiol. Inst., Univ. u. Allg. Krankenh., Hamburg-Eppendorf.*) Pflügers Arch. **234**, 290—301 (1934).
Vgl. Ber. Physiol. **81**, 265. oo

Gelineo, S.: Influence du milieu thermique d'adaptation sur la courbe de la thermorégulation. (Einfluß des gewohnten Wärmemilieus auf den Verlauf der Wärmeregulation.) (*Inst. de Physiol. Gén., Univ., Belgrade.*) C. r. Soc. Biol. Paris **117**, 40—42 (1934).
Die Untersuchungen wurden an einem Grünfink (Chloris chloris) angestellt, der erst wochenlang in Temperaturen zwischen 14—20° und dann ebenso lange zwischen —31° gehalten worden war. Sogleich nach dem langen Aufenthalt in dem betreffenden Wärmemilieu wurde sein Gasstoffwechsel bei verschiedenen Temperaturen geprüft, und es wurden so 2 Kurven der Wärmeregulation ermittelt, die für das an niedere wie das gleiche an hohe Temperaturen gewöhnte Tier gelten. Die thermische Neutralität liegt im 1. Fall zwischen 30—31°, im 2. zwischen 33—35°. Umgedreht ist es mit dem Grundumsatz, der im 1. Fall höher ist als im 2. Auch die Temperatur, bei der die thermische Apnöe auftritt, ist verschieden. (33,4 bzw. 36,5°). Der Einfluß der Anpassung an ein bestimmtes Wärmemilieu ist also für die gesamte Wärmeregulation von Bedeutung. *Hans Scharnke* (München).

Yagi, Nobumasa, and Jukichi Shimoizumi: On the range of lethal body temperature of the rat. (Über den Bereich der tödlichen Körpertemperaturen bei der Ratte.) Jap. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku B **1**, 231—242 (1934).
Thermoelektrische Messung, 3 cm tief im Darm vom After aus. Tiere gefesselt. Mus rattus rattus alexandrinus. Die normale Körpertemperatur betrug 37,20° (36,85—37,45°). Bei einer Außentemperatur von —3° lag die Todestemperatur bei den Männchen bei 13,41° (12,45—13,8°), bei den Weibchen bei 13,76° (13,00—14,6°), 5 Tiere. Bei einer Außentemperatur von 40—45° und einer Feuchtigkeit von 43 bis 90% (11 Tiere) lag die Todestemperatur bei 42,31° (41,51—43,98°); in einem zweiten Versuch mit langsam ansteigender Temperatur (22,2—39,3°; 3 Tiere) bei 42,82° (42,42—43,32°); in einem dritten Versuch (4 Tiere) bei 45°, aber freier Bewegung der Tiere bei 42,78° (42,20—43,00°). Bei den weiblichen Tieren liegt die Todestemperatur etwas niedriger (42,19°) als bei den männlichen (42,68°). Es besteht keine Beziehung zum Körpergewicht (54,5—234,0 g). *P. Krüger* (Wien).

Bignozzi, Giuseppe: Influenza della alimentazione acida in animali erbivori. Ricerche preliminari. (Einfluß der sauren Ernährung bei pflanzenfressenden Tieren. Vorläufige Untersuchungen.) Atti Accad. Sci. med. e natur. Ferrara, II. s. **10**, 17—24 (1934).
Vgl. Ber. Physiol. **81**, 249. o

Marek, József, Oszkár Wellmann und László Urbanek: Einfluß der mineralischen Zusammensetzung der Nahrung auf den Calcium-, Phosphor- und Kohlendioxydgehalt des Blutserums. Mat. természett. Értes. **50**, 115—116 u. dtsch. Zusammenfassung 117—118 (1934) [Ungarisch].
Vgl. Ber. Physiol. **81**, 613. o

Horn, Valentin: Knochenuntersuchungen bei Schweinen. (*Agrikulturchem. Inst., Univ. Gießen.*) Biedermanns Zbl. B **6**, 213—226 (1934).
Die einzelnen Knochen der Schweine weisen verschiedenen Mineralgehalt auf. Bei niedrigem Kalkgehalt der Kost und gleichzeitigem Vitamin D-Mangel ist die Knochenzusammensetzung eine weit ungünstigere als bei derselben Kostzusammensetzung unter Zusatz von Vigantol. Bei ausbalanciertem Ca/P-Quotient hat der Vitamin D-Zusatz auf den Mineralgehalt des Knochens keinen Einfluß. Schweine, die auf einer kalkarmen Kost gehalten wurden (Pflanzennahrung), zeigten so schwere Störungen in den Extremitäten, daß sie allein nicht mehr

aufstehen konnten. In der chemischen Zusammensetzung waren entsprechende Abweichunge vorhanden. Die Ergebnisse werden mit den bereits bekannten anderer Autoren verglichen Die einzelnen Analysenwerte sind in übersichtlichen Tabellen zusammengestellt. *Bomskov*

Haydak, Mykola H.: Changes in total nitrogen content during the life of the imag of the worker honeybee. (Die Veränderungen im gesamten Stickstoffgehalt der Biene arbeiterin während ihres Imaginallebens.) (*Div. of Bee Culture, Bureau of Entomo U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) J. agricult. Res. **49,** 21—28 (1934).

Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß der Stickstoffgehalt des Bienenkörpers starke Schwankungen unterworfen ist. Die stärkste Zunahme des Stickstoffgehaltes konsti tierte er in den ersten 5 Lebenstagen; sie betrug im Kopf 92,6%, im Abdomen 76% im Thorax 37,5%, im Gesamtkörper der Biene 64,1% durchschnittlich. Die auffallen große Zunahme im Kopf ist auf die starke Entwicklung der Futtersaftdrüse in dies Lebensperiode zurückzuführen. Nach dem 5. Tage erfolgt durchschnittlich wieder ein Abnahme. Eine Ausnahme macht lediglich der Thorax, dessen Stickstoffgehalt nac dem 20. Tage dank der Entwicklung der Flugmuskulatur eine Zunahme erfährt. De Stickstoffgehalt des Verdauungstraktes ist am größten bei 6 Tage alten Bienen; entspricht etwa der im Rectum befindlichen Pollenmenge. Verf. weist zum Schl darauf hin, daß der Stickstoffgehalt der Honigbiene unter den in seiner Arbeit gegebene Versuchsbedingungen im allgemeinen in Beziehung steht zur Art ihrer Tätigkeit.

v. Rhein (Celle).

Willcox, J. S.: The nitrogen balance of laying hens. (Das Stickstoffgleichgewic legender Hühner.) (*Dep. of Agricult., Univ., Leeds.*) J. agricult. Sci. **24,** 636—648 (193

Zwei Rhode Island Red-Hühner von 2,629 und 2,537 kg. Es wurden bestimm der N-Gehalt der Nahrung, der mit den Exkreten ausgeschiedene N, das Gewi der gelegten Eier und ihr N-Gehalt. Die Differenz zwischen den Werten des aufgenom menen und abgeschiedenen N ergibt den Wert des für die Eiproduktion zurückgehaltene N. Dauer der Versuche 10 Wochen. Auf Grund der starken täglichen Schwankunge scheint eine Beziehung zwischen dem für die Eiproduktion zurückgehaltenen N un dem mit den Eiern abgeschiedenen N oder der Zahl der gelegten Eier zu bestehen. De gesamte für die Eiproduktion notwendige N kann wohl zur Gänze aus der währen der Legeperiode aufgenommenen Nahrung gedeckt werden. Vermutlich findet währen einer lebhaften Eilegetätigkeit eine Synthese von N-Konstituenten für die Eier i gleichmäßiger Weise statt, wenigstens kann während der Legeperiode keine Speich rung von N, wie zu Beginn derselben, beobachtet werden. *P. Krüger* (Wien).

Makino, Katashi: Über den Nucleinstoffwechsel. I. Mitt.: Über die fermentativ Aufspaltung der Hefenucleinsäure mit Nucleotidase aus Kaninchendarm. (*Inn. Abt. Dairen-Hosp., Dairen.*) Hoppe-Seylers Z. **225,** 147—151 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 262. ○○

Makino, Katashi: Über den Nucleinstoffwechsel. II. Mitt.: Über die fermentativ Spaltung der Mononucleotide mit Nucleotidase aus Kaninchendünndarm. (*Inn. Abt. Dairen-Hosp., Dairen.*) Hoppe-Seylers Z. **225,** 151—154 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 263. ○○

Makino, Katashi: Über den Nucleinstoffwechsel. III. Mitt.: Über die Aufspaltun des Polynucleotids in Mononucleotide mit dem Darmenzym. (*Inn. Abt., Dairen-Hosp Dairen.*) Hoppe-Seylers Z. **225,** 154—156 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 263. ○○

Shen, Tsun-Chee: Studies on the metabolism of ducks (Anas platythyncha, L.) I. Adiposity or gain of body weight through force- and voluntary-feeding. (Stoffwechse versuche an Enten [Anas plathyncha, L.]. I. Fettansatz oder Gewichtzunahme be Zwangsfütterung und bei freiwilliger Futteraufnahme.) (*Dep. of Physiol., Peipin Union Med. Coll., Peiping.*) Chin. J. Physiol. **8,** 65—74 (1934).

An Enten wird der Einfluß der Zwangsfütterung und der spontanen Futteraufnahme gleich zeitig unter Bestimmung des Stoffwechsels mit dem Apparat nach Benedict-Knippin verglichen. Die Gewichtszunahme ist abhängig von der Menge des aufgenommenen Futter

l nicht von der Methode der Fütterung, und beruht vorwiegend auf einer Fettzunahme in Leber, im subcutanen und im subperitonealen Gewebe. *Lenkeit* (Berlin).

Ohlsson, Börje, and Gunnar Blix: On cyclic changes in the lipoid content of the r in the rat. (Über cyclische Änderungen im Lipoidgehalt der Rattenleber.) *st. of Med. Chem., Univ., Uppsala.*) Skand. Arch. Physiol. (Berl. u. Lpz.) **69,** 182 188 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 625.

Blumenfeld, Charles M.: Weight changes in the suprarenal glands of albino rats vitamin E deficient and fat deficient diets. (Gewichtsänderungen der Nebennieren n Albinoratten bei Fett- und Vitamin-E-Mangel.) (*Dep. of Anat., Univ. of Utah, lt Lake City.*) Endocrinology **18,** 367—381 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 618.

Spruyt, J. P.: Comparative determinations of the antineuritic vitamin content rice, made by experiments on the rice bird and by the rat tests. (Vergleichende Bemmungen des Gehalts von Reis an antineuritischem Vitamin nach Versuchen an geln und Ratten.) (*Chem. Laborat., Med. Univ., Batavia a. Laborat. f. Physiol. em., Univ., Amsterdam.*) Arch. néerl. Physiol. **19,** 295—300 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 254.

Kinoshita, R., and H. Nakamura: The biological activity of carotinoids. (Die biogische Wirksamkeit von Carotinoiden.) (*II. Path. Inst., Univ., Sapporo.*) (*23. gen. et., Fukuoka, 5.—7. IV. 1933.*) Transactiones Soc. path. jap. **23,** 332—340 (1933).

Auf Grund von Fütterungs-, histologischen und biologischen Versuchen, insbesondere Gewebskultur und Zellstoffwechsel, kamen Verff. zum Schluß, daß sowohl Carotin als auch nthophyll einen vollwertigen Ersatz für das Vitamin A darstellen. Eine direkte Umwandg des einen Stoffes in den anderen ist noch zweifelhaft, jedoch dürfte die Leber eine Rolle elen. Mit großer Wahrscheinlichkeit kommt die biologische Wirksamkeit der gemeinsamen lyengruppe zu. *Druckrey* (Berlin).

Bertalanffy, Ludwig von: Untersuchungen über die Gesetzlichkeit des Wachstums. Allgemeine Grundlagen der Theorie; mathematische und physiologische Gesetzlichiten des Wachstums bei Wassertieren. (*II. Zool. Inst., Univ. Wien.*) Roux' Arch. **1,** 613—652 (1934).

Im wachsenden Organismus überwiegt der Aufbau der Körperbaustoffe den Abbau. abei ist der Aufbau der Oberfläche (o) des Organismus proportional, der Abbau dem olumen (v). Für das Volumwachstum gilt die Differentialgleichung $\frac{dv}{dt} = \eta \cdot o - \varkappa \cdot v$, obei η den Aufbau und $\varkappa$ den Abbau mißt. Bei proportionalem Wachstum ist für die achstumsgeschwindigkeiten $\frac{dv}{dt} \cdot \frac{1}{v} = \frac{dl}{dt} \cdot \frac{3}{l}$. Dies führt auf eine Exponentialkurve r das Längenwachstum und einen S-förmigen Verlauf des Volumwachstums. Damit i die autokatalytische S-Kurve für den Wachstumsverlauf entbehrlich. Die Wachsmsgeschwindigkeit ist nicht vom Alter, sondern von der erreichten Größe abhängig; der Endgröße ist der erstrebte Gleichgewichtszustand erreicht. Für einige Tiere ird gezeigt, daß die Stoffwechselkonstanten der Wachstumskurve hinreichend mit n experimentell in Hungerversuchen gefundenen übereinstimmen. *S. Koller.*

Spett, G.: Über das Problem des Insekten-Wachstums. Zool. Ž. **13,** 195—205 u. gl. Zusammenfassung 205—206 (1934) [Russisch].

Nach Przibram erfolgt die lineare Größenzunahme der Gliedertiere von Häutungsadium zu Häutungsstadium um die Größe 1,26 gemäß der Formel $\sqrt[3]{2} = 1{,}26$. An 8 Orthoterenarten, die in tunlichst kurzer Zeit auf einem beschränkten Areal gesammelt wurden, urde der Przibram-Quotient auf seine Gültigkeit nachgeprüft. Untersucht wurden je 5 Männchen und 25 Weibchen von Blatta orientalis, Chorthippus parallelus, Ch. albomargiatus, Dociostaurus maroccanus, Locusta migratoria, Oedipoda coerulescens, Acridium biunctatum, A. subulatum. Im ganzen wurden fast 10000 Messungen vorgenommen. Außer ängenmessungen an verschiedenen Organen wurde bei D. maroccanus auch das Gewicht er einzelnen Organe in den verschiedenen Entwicklungsstadien bestimmt.

Für 3 Arten (B. orientalis, A. bipunct., A. subulat.) konnte der Quotient Przi-

brams in großer Annäherung als richtig bestätigt werden. Bei 5 anderen Arten (C paral., Ch. albom., D. marocc., L. migr., Oe. chor.) wurden erheblich größere Quotient (1,31—1,44) errechnet. Anscheinend erfolgt hier von Stadium zu Stadium eine G samtzunahme um mehr als das Doppelte. Die Gewichtsbestimmungen bestätigen die Annahme. Die Feststellung, daß eine ganze Anzahl von Arten sich mehr als um d Zweifache von Stadium zu Stadium vergrößern, macht Przibrams Annahme rec unwahrscheinlich, daß jeder Häutung eine durch einfache Teilung erfolgende Ve doppelung aller Zellelemente vorausgehe. Auch die Annahme einer zwei- oder meh maligen Teilung aller Zellen in jedem Stadium ist nicht recht möglich. Schnelligk des Wachstums und Größe des Przibram-Quotienten sind einander direkt pr portional. Bestimmte besonders lange Organe wachsen in einer Richtung besond schnell und ergeben daher bei linearen Abmessungen besonders hohe Quotient Wägungen derartiger Organe zeigten, daß ihr Wachstum dem Wachstum der übrig Organe proportional verläuft. Nur in sehr allgemeiner Fassung ist die These zulässi daß das Wachstum der untersuchten Orthopterenarten von Stadium zu Stadium un Beibehaltung einer gleichbleibenden Wachstumsgeschwindigkeit in geometrisch Progression erfolgt. Außer den bereits erwähnten Abweichungen wurde festgestel daß das letzte Stadium im Vergleich zu den vorangehenden Stadien im Wachstu zurückbleibt. Eine Abnahme der Wachstumsgeschwindigkeit ist überhaupt für d ganze postembryonale Entwicklung charakteristisch. Sie läßt sich bei gesonder Betrachtung einzelner Organe besonders gut beobachten und hängt mit dem Gr der Organdifferenzierung zusammen. Werden nur die Gewichte der ganzen Individ berücksichtigt, so werden die unterschiedlichen Entwicklungsgeschwindigkeiten d einzelnen Organe übersehen (vgl. H. Przibram, Form und Formel im Tierreich. 1 und G. Spett, vgl. diese Ber. **16**, 342 u. **19**, 112 d. Ref.) *v. Knorre* (Riga).

Hormonlehre.

Foss, Harold L.: The evolution of our knowledge of the physiology and pathol of the thyroid gland. (Die Entwicklung unserer Kenntnisse über die Physiologie u Pathologie der Schilddrüse.) (*Surg. Serv., Geisinger Mem. Hosp., Danville, Penns vania.*) West. J. Surg. etc. **42**, 536—545 (1934).

Vorliegende Abhandlung bringt in ganz kurzer Übersicht die Tatsachen, welch zu unserer heutigen Auffassung der Schilddrüsenfunktionen geführt haben, und ste sie in Beziehung zur Pathologie der Schilddrüsenerkrankungen. *A. Hartmann.*

Képinov, Léon: Recherches sur les relations fonctionnelles entre le pancréas l'hypophyse. (*Laborat. de Physiol., Inst. Pasteur, Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **11** 833—836 (1934).

Iversen, Poul, und Tage Bjering: Die Wirkungen des Hypophysen-Hinterlappe extraktes auf die Wasserausscheidung durch die Nieren. (*Abt. VII, Städt. Kranken [„Kommunehosp."], Kopenhagen.*) Naunyn-Schmiedebergs Arch. **175**, 681—688 (1934 Vgl. Ber. Physiol. **81**, 645.

Stehle, R. L.: Der antidiuretisch wirkende Anteil des Hypophysenhinterlappen (*Dep. of Pharmacol., McGill Univ., Montreal.*) Naunyn-Schmiedebergs Arch. **175**, 47 bis 480 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 645.

Collin, R.: Sur l'origine histologique des hormones hypophysaires. Les cellul cyanophiles de la glande pituitaire sont-elles la source du prolan? (Über den histol gischen Ursprung der Hypophysenhormone. Sind die cyanophilen Zellen der Hyp physe die Quelle des Prolans?) Anthropologie **12**, Suppl.-H., 9—18 (1934).

Verf. ist der Ansicht, daß möglicherweise die cyanophilen Zellen der Hypophys den Entstehungsort des Prolan bilden, doch ist dies nicht ganz sicher, da bei Exper menten die Natur der Zellen des Implantats gewöhnlich unbekannt ist. Nach de

utigen Stand unserer Kenntnisse können wir zugeben, daß in den chromophilen Zellen r Hypophyse der Großteil des Prolans entsteht, doch kann vorläufig nicht entschieden rden, ob dies in den eosinophilen oder in den basophilen Zellen geschieht. Wenn n die Hypophysenzellen als fähig ansieht, ihre Eigenschaften oder Prinzipien gleich- tig oder nacheinander, je nach den gegebenen Umständen, zu manifestieren, so rd man sich für eine breitere Konzeption der Hypophysenphysiologie erklären.

J. A. Valšík (Prag).

Vacek, T.: Influence chalonique du lobe antérieur de l'hypophyse sur les testicules s oiseaux. (Hemmende Wirkung des vorderen Hypophysenlappens auf die Ausbildung r Hoden bei Vögeln.) (*Inst. de Physiol., École Vétérin., Brno.*) C. r. Soc. Biol. Paris **7,** 159—160 (1934).

Jungen Leghornhähnen und Turteltauben wurden während 19—42 Wochen alle Tage eine Spritze Vorderlappenhormon, das aus dem Schwein gewonnen worden war, geben. Im Vergleich zu Kontrolltieren ergab sich, daß das Wachstum des gesamten ganismus um etwa 18% zurückgeblieben war. Sehr viel stärker war jedoch das rückbleiben der Hoden ausgeprägt, die gänzlich unentwickelt blieben. Der Verf. ubt, daß das eingespritzte Hormon nicht direkt, sondern durch Vermittlung anderer dokriner Organe (vielleicht der eigenen Hypophyse des Tieres) gewirkt habe.

Hans Scharnke (München).

Aff, Helen M., and Leo Loeb: Effect of combination of two antagonistic anterior uitary hormones on sex organs of guinea pig. (Die Wirkung der kombinierten Zufuhr n zwei antagonistisch wirkenden Hypophysenvorderlappenhormonen auf die Sexual- gane des Meerschweinchens.) (*Dep. of Path., Washington Univ. School of Med., Louis.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31,** 957—961 (1934).

Der Hypophysenvorderlappen enthält zwei antagonistisch wirkende Hormone, von denen eine die Follikel zum Wachstum und zur Reife anregt, während das andere eine Atresie Follikel herbeiführt. Das erste Hormon kommt vorwiegend im Vorderlappen von Kanin- n, Ratten und Meerschweinchen vor. Das zweite findet sich hauptsächlich in der Hypo- yse des Rindes und des Schafes. Verff. suchen nun die Frage zu entscheiden, wie sich die den Hormone verhalten, wenn sie 1. gleichzeitig und 2. getrennt injiziert werden. Die rsuche wurden an 175—220 g schweren weiblichen Meerschweinchen ausgeführt. Ergeb- se: 1. Durch Injektion wässeriger Extrakte aus Rinderhypophysen und gleichzeitige Implan- ion von Meerschweinchenvorderlappen wird die wachstumsanregende Wirkung des Meer- weinchenvorderlappens auf die Follikel verhindert. 2. Dieselbe Wirkung, d. h. Unter- ckung des Wachstums und der Reife der Follikel, tritt auch dann ein, wenn man den Tieren einer ersten Periode (5 Tage) Extrakt injiziert und ihnen anschließend in einer zweiten riode (4—7 Tage) täglich Meerschweinchenvorderlappengewebe implantiert. *A. Loeser.*°°

Voss, H. E.: Beobachtungen über die Wirkung gonadotroper Hormone auf Weib- en mit spontaner Cyclusinsuffizienz. Endokrinol. **14,** 301—309 (1934).

Mäusen mit spontaner Cyclusinsuffizienz wurde Schwangerenharn eingespritzt. ließ sich dadurch stets nur ein einziger Brunstgang erzielen, nie eine Dauerwirkung. e Tatsache, daß bei steigenden Dosen von Schwangerenurin die zunächst positive unstwirkung (Vaginalabstrich) umschlägt zu negativen Ergebnissen, wird als Stütze r das Vorhandensein zweier Prolane, eines Follikelreifungs- und eines Luteinisierungs- offes, angesehen. Der Umschlagspunkt sei bedingt durch das dann in genügender nge vorhandene Luteinisierungshormon, das die Wirkung des Follikelhormons fhebe.

Spiegel (Tübingen).

Adams, A. Elizabeth: The gonad- and thyroid-stimulating potencies of phyone d hebin. (Das Keimdrüsen und Schilddrüse reizende Vermögen von Phyone und bin.) (*Dep. of Zoöl., Mount Holyoke Coll., South Hadley, Mass.*) Anat. Rec. **59,** 9—361 (1934).

Phyone (aus Rinderhypophyse) und Hebin (aus Schafhypophyse) sind auf Keimdrüsen d Schilddrüse von normalen und hypophysektomierten Triturus viridescens wirksam.

Druckrey (Berlin).°

Smith, Philip E., and Earl T. Engle: Gonad-stimulating hormones from the pituitar and from human urine. (Gonadotropes Hormon aus Hypophyse und aus mensch lichem Urin.) (*Dep. of Anat., Coll. of Physic. a. Surg., Columbia Univ., New York*) J. Pediatr. **5,** 163—176 (1934).

Rosahn, Paul D., Harry S. N. Greene and C. K. Hu: Observations on the treatmen on infertile rabbits with antuitrin „S". (*Rockefeller Inst. f. Med. Research, New York*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31,** 1008—1010 (1934).

Vacek, T.: Influence de l'hormone sexuelle femelle sur la croissance, le développe ment des poulets et de leur appareil génital et la capacité de ponte de la poule. (Wi kung des weiblichen Sexualhormorns auf das Wachstum, die Entwicklung der Henne und ihres Genitalapparates und der Legetätigkeit.) (*Inst. de Physiol., École Vétérin Brno.*) C. r. Soc. Biol. Paris **117,** 154—157 (1934).

Injektionen von Ovarienextrakten und von Liq. follicul. verursachten bei 6 bi 7 Wochen alten Hühnern eine Hemmung sowohl des Gewichtswachstums und der En wicklung des Körpers als auch der Ovarien und innerer Genitalien. Die Legetätigke begann später. Reines Hormon, wenn in hoher Dosis appliziert, stimulierte hingege das Wachstum und die Entwicklung und Reifung des Genitalapparates. Fütterun mit Rind- und Schweinovarien wirkte ebenfalls sehr günstig. — Die mit Extrakte behandelten Hennen legten weniger Eier, welche aber schwerer waren. Die mit Ei stöcken zugefütterten Hennen gaben mehr und schwerere Eier, wobei aber höchstwah scheinlich die erhöhte Eiweißstoffzufuhr mitwirkte. *Kříženecký* (Brünn).

Vacek, T.: Contribution à l'antagonisme des hormones sexuelles. (Ein Beitrag zur Antagonismus der Sexualhormone.) (*Inst. de Physiol., École Vétérin., Brno.*) C Soc. Biol. Paris **117,** 157—159 (1934).

Mit weiblichem Geschlechtshormon in verschieden großen Mengen behandelt junge Hähne (6—8 Wochen alt) zeigten Hemmung im Wachstum (—29,7%) und Ver kleinerung der Hoden bei Behandlung mit großen Gaben; aber Stimulation der Hoden entwicklung bei kleinen Gaben. Verf. ist der Meinung, daß die Wirkung auf dem Um wege über die Hypophyse geht: die Produktion des Wachstumshormons wurde immer unterdrückt, die des Gonadotropenhormons durch hohe Dosis unterdrückt, durch kleinere aber stimuliert. *Kříženecký* (Brünn).

Catchpole, H. R., and H. H. Cole: The distribution and source of oestrin in th pregnant mare. Anat. Rec. **59,** 335—347 (1934).

Eng, Hans: Resorption und Ausscheidung des Follikulins im menschlichen Orga nismus. I. Mitt. Follikulingehalt der Nahrung. (*Pharmakol. Inst., Univ. Oslo.*) Biochem Z. **271,** 370—377 (1934).

Tokura, Hironori: Tierexperimentelle sowie klinische Studien über die Wirkunge des Ovarialfollikelhormons. (*Frauenklin., Städt. Otuka-Hosp., Tokyo.*) Mitt. jap. Ge Gynäk. **29,** H. 8, dtsch. Zusammenfassung 71—72 (1934) [Japanisch].

Es wird über ein Ovarialfollikelhormonpräparat namens „Gynandol" berichtet und zwar über dessen Wirkungen im Tierexperiment sowie über klinische Beobachtun gen an der Frau. *H. Siegmund* (Graz).

Peissachovitsch, I.-M.: Hormone de la maturation sexuelle (lutoestrogène), phyto hormone gonadotrope. (Das Hormon der Sexualreife [Lutoestrogen], ein gonadotrope Hormon aus Pflanzen.) (*Inst. Ukrain. d'Endocrinol. et d'Organothérapie, Charkow*) Rev. franç. Endocrin. **12,** 205—224 (1934).

Zwiebeln (Allium cepa) wurden mit angesäuertem Wasser extrahiert. Dieser Extra wurde mit Salz gefällt; mit Alkohol und Äther gewaschen und dialysiert. Bei der kastrierte Maus übte dieses Präparat keine Wirkung aus. In der infantilen Maus und Ratte rief d Präparat Reifungserscheinungen am Ovarium hervor (Follikelreifung und Luteinisierung Auch beim Kaninchen gelang es, nach intravenöser Injektion diese Reaktionen zu bekomme Die Extrakte zeigen also eine große Ähnlichkeit mit den gonadotropen Hormonen aus Schwa gerenharn. Ob die aktive Substanz in dem Alliumextrakt (Lutoestrogen) mit Prolan identis

, bleibt aber so lange fraglich, als die betreffenden Wirkstoffe noch nicht in chemisch reiner rm dargestellt sind. *P. de Fremery* (Oss, Holland).°

Kabak, J., und M. Kisilstein: Hervorrufen der Lactation bei Schafen und Ziegen ittels endokriner Faktoren. (*Laborat. f. Entwicklungsphysiol., Inst. f. Tierzucht, opark, Moskau.*) Z. Züchtg B **29**, 297—300 (1934).

Zur Prüfung der Möglichkeiten der Erhöhung der Milchmenge bei Schafen durch nersekretorische Mittel standen 75 Tiere der weißen wallachischen Rasse zur Verfü- ng. Es wurden 6 Versuchsgruppen von je 10 Tieren gebildet und die restlichen Tiere zur Kontrolle übrig gelassen. Folgende Ergebnisse wurden erzielt: 15 Tage tuernde subcutane Injektion von 10 ccm bzw. 22 ccm Harn einer Schwangeren wirkte mmend auf die Milchabsonderung. Prolan in 15 Gaben von 100 bzw. 300 ME. mmte ebenfalls die Lactation. In einer anderen Gruppe wurde nach nur 3maliger 00-ME.-Dosis Prolan eine starke Steigerung der Milchmenge erzielt. Hypophysen- rderlappenextrakt zeigte in einem 15tägigen Versuch mit täglichen Gaben von ccm keine Wirkung, während die geringere Dosis von täglich 5 ccm einen günstigen influß hatte. *Lauprecht* (Göttingen).

Kabak, J., und M. Kisilstein: Der Einfluß endokriner Faktoren auf die Lactation i Schafen. (*Laborat. f. Entwicklungsphysiol., Inst. f. Tierzucht, Zoopark, Moskau.*) Züchtg B **29**, 301—306 (1934).

In der Möglichkeit, eine Lactation mit Hilfe der inneren Sekretion künstlich hervorzu- fen, wird von Verff. für die Tierzucht ein großer Vorteil gesehen, um Tiere, die abortiert ben oder unfruchtbar sind, besser auszunutzen. Als Material dienten 17 Schafe und 20 Ziegen, n denen folgende Präparate geprüft wurden: 1. Follikulin, 2. Laugenextrakt aus dem Hypo- ysenvorderlappen, nach Evans zubereitet; 3. Prolan und 4. Harn einer Frau in der Mitte r Schwangerschaft, bekanntlich Prolan und Follikulin enthaltend. — Die Präparate wurden glich in folgenden Dosen den Tieren subcutan injiziert: Follikulin 150 und 600 ME., Hypo- ysenextrakt 5 und 20 ccm, Prolan 100 und 300 ME. und Harn 10 und 20 ccm.

Bei den Kontrolltieren und den Tieren mit Follikulingabe war das Ergebnis ein- hließlich der Milchabsonderung negativ. Die bei Schafen und Ziegen in Gruppen von —4 Tieren geprüften Mittel Prolan, Hypophysenextrakt und Harn lieferten mit einer usnahme in jeder Gruppe Milch. Wenn es auch nicht gelang, eine vollkommene actation zu erzeugen, so ist dieser orientierende Versuch doch von großer Bedeutung. *Lauprecht* (Göttingen).

Abelin, I.: Nichtschilddrüsenstoffe mit Schilddrüsenwirkung. II. Mitt.: Einfluß er Abbauprodukte des künstlich jodierten Eiweißes (Homothyroxine) auf das Vogel- efieder und auf die Körpertemperatur des Meerschweinchens. (*Physiol. Inst., Univ. ern.*) Naunyn-Schmiedebergs Arch. **175**, 146—150 (1934).

Aus künstlich jodiertem Eiweiß lassen sich jodreiche, hochaktive Stoffe isolieren (Homo- yroxine), welche dem Thyroxin sehr ähnlich wirken (vgl. diese Ber. **31**, 455 u. 183). In vorliegen- er Arbeit wird der Einfluß dieser Homothyroxine auf das Vogelgefieder und auf die Thermo- gulation untersucht. — Ebenso wie nach Zufuhr von Schilddrüsenpräparaten kommt es uch nach Injektion von Homothyroxin aus künstlich jodiertem Eiweiß zu einem Feder- usfall (Mauserung) und zu einer Depigmentierung der Feder. Letzterer Vorgang kann bis um Albinismus fortschreiten. Als Versuchstiere eignen sich ganz schwarze Hühner beson- ers gut. — Hyperthyreoidisierte Meerschweinchen reagieren auf eine Injektion von Novo- ain mit einem tiefen Temperatursturz. Auch nach Einspritzung von Homothyroxin reagieren ie Tiere auf Novocain mit einem intensiven Temperaturabfall. Der Parallelismus zwischen er Wirkung der Schilddrüsen- und der Nichtschilddrüsenjodprodukte ist ein sehr weit- ehender. — Die Frage der extrathyreoidalen Entstehung derartiger Jodverbindungen, z. B. ei der Jodaufnahme durch das Körpergewebe, wird diskutiert. *Abelin* (Bern).°°

Stella, Emilia: Azione della tirossina sulle penne del gallo e del cappone di razza „Golden laced Wyandotte". (Wirkung des Thyroxins auf die Federn von Hähnen und Kapaunen der Rasse „Golden laced Wyandotte".) (*Istit. di Zool., Univ., Roma.*) Monit. ool. ital. **45**, 173—182 (1934).

Thyroxin bewirkt bei einmaliger Injektion von 4—10 mg bei Hähnen und Kapaunen er genannten Rasse die charakteristische Reaktion der Federn auf das Schilddrüsenhormon. Der Einfluß des Thyroxins zeigt sich sowohl in der Struktur wie in der Färbung der Rücken- nd der Brustfedern. In der Fahne der Federn erfolgt reichliche Ablagerung des Melanin-

pigments. Die Brustfedern färben sich besonders im mittleren Teil. Bei genügender Thyroxinzufuhr (10 mg) wird das rote Lipochrompigment entfärbt. Die Wirkung des Thyroxins auf die Federn ist vollständig verschieden von jener des Ovarialhormons. *Kuen* (Wien).°°

Storti, Edoardo: Stimolo ematogeno e propabile meccanismo d'azione degli estratti linfogangliari. (Hämatogene Stimulierung und wahrscheinlicher Wirkungsmechanismus von Lymphdrüsenextrakten.) Monit. Endocrinologia **2**, 394—396 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 681. °°

Bewegung, Reiz- und Sinnesphysiologie der Tiere.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

Buchthal, Fr., und T. Péterfi: Die Potentialdifferenzen einzelner lebender Muskelfasern im Ruhezustand und während der Kontraktion. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol. Berlin-Dahlem.*) Pflügers Arch. **234**, 527—543 (1934).

Mit einem Binantenelektrometer werden die elektrostatischen Verhältnisse an und in einzelnen lebenden Muskelfasern gemessen. Als Objekt diente hauptsächlich die seitliche Bauchwandmuskulatur des Frosches, die, etwas seitlich von der Rectusscheide durchschnitten, über eine Glaskammer gespannt wurde. Abtrennen des Peritoneum parietale, dann Untersuchung im Auflicht mit dem Schräglichtilluminator der Firma Busch. Kontrolle des Fortbestehens der Durchblutung, dabei ständige Berieselung mit physiologischer Lösung. Zur elektrometrischen Untersuchung feinerer Struktureinzelheiten Präparation einzelner Fasern des M. obliquus externus, Benutzung durchfallenden Lichtes. Fasern, deren Fascie abpräpariert ist, verlieren selbst unter den günstigsten Versuchsbedingungen (unbeschädigte Blutversorgung usw.) leicht ihre Lebensfähigkeit (Reizbarkeit), was sich histologisch an einem stärkeren Hervortreten der Querstreifung bemerkbar macht. Anwendung des Mikromanipulators mit unpolarisierbaren Agar-Mikroelektroden (1,5—2% Agar in NaCl oder Ringer in Elektrodenhaltern, welche aus einer Kalomelmikroelektrode und einem mit konzentrierter KCl-Lösung gefüllten Verbindungsstück bestehen. Mündung der Elektroden 15—25 μ, für die Messungen an Struktureinzelheiten 1,5—2 μ Durchmesser. Beseitigung kapazitiver Störungen durch sorgfältige Erdungen und durch Einschalten von Schutzwiderständen von je 3 Megohm zwischen den Elektroden und dem Binanten. Die Verwendung der Meßelektroden gleichzeitig als Reizelektroden wird ermöglicht durch Einschalten eines Kondensators in den Reizkreis (günstigste Kapazität 170 cm). Dieser verhindert 1. den Ausgleich der Potentiale im Präparat über den Reizkreis, 2. sind die von ihm durchgelassenen Induktionsströme zu kurzdauernd, als daß das Elektrometer auf sie anspricht. In den lebenden quergestreiften Muskelfasern ist stets eine Potentialdifferenz, das sog. Ruhepotential nachweisbar. Dieses verschwindet, wenn die Muskelfaser abstirbt oder direkt narkotisiert wird. Die Potentialdifferenz nimmt bei wachsendem Elektrodenabstand bis zu einem Maximum zu. Sie ist am größten, wenn die Elektroden in die Muskelsubstanz selbst gedrückt werden. Das Sarkolemm hat ein verhältnismäßig geringes Isolierungsvermögen; die große Mehrzahl der Fascien sind jedoch so gut wie vollkommene Isolatoren für die elektrischen Ladungen in den einzelnen Muskelzellen. Ein Verletzungspotential tritt nur beim erstmaligen Anstechen einer Faser auf und verschwindet nach wenigen Sekunden wieder. Beim Einstechen der zweiten Elektrode tritt es nicht mehr in Erscheinung, sondern nur das Ruhepotential, das zu einem langsamen, bis zu 1 Minute und mehr konstant bleibenden Ausschlage des Binanten führt. Das Ruhepotential ist nicht an glatten Muskelfasern nachweisbar, sondern nur an quergestreiften. Da seine Größe innerhalb gewisser Grenzen der Anzahl der zwischen den Elektroden liegenden Segmente proportional ist, und da es verschwindet, sobald durch Dehnung die Querstreifen körnig zerfallen, wird angenommen, daß es durch den Aufbau der Faser aus voneinander isolierten Muskelsegmenten bedingt ist. Während und noch einige Zeit nach der Kontraktion erfährt das Potential eine Änderung von 2—5 mV im Sinne einer negativen Aufladung der erregten Stelle gegenüber der unerregten. Auch unerregbare Fasern haben ein Ruhepotential, aber kein Kontraktionspotential. Das Kontraktionspotential ist nicht mehr nachweisbar, wenn geerdete und nicht geerdete Binantenhälfte durch einen Widerstand unter 10 Megohm überbrückt werden. Daraus läßt sich die maximale während der Kontraktion auftretende Stromstärke auf etwa 10^{-10} Ampere bei einer Spannung von 2—3 mV schätzen.

Wachholder (Rostock i. M.).°

Szabuniewicz, Bozydar: Untersuchungen über die Polarisierung der Muskeln. Bull. internat. Acad. pol. Sci., Cl. Méd. Nr **6/10**, 445—480 (1934).

Wenn ein Froschmuskel einer kurzen Einwirkung von lauwarmem Wasser ausgesetzt wird, dann zeigt eine Untersuchung der Potentialverteilung, daß der Muskel in einen für ihn eigentümlichen Polarisationszustand verfallen ist. Werden nämlich unpolarisierbare Elektroden (Lapiquesche Elektroden, die mit Spitzen aus Birkenschwamm versehen sind) verwendet, so wird, wenn die eine Elektrode an der Achillessehne liegt, die andere längs des Muskels

erschoben wird, eine bestimmte Verteilung der elektromotorischen Kräfte gefunden. Diese Verteilung der elektromotorischen Kräfte ist von der Art des polarisierenden Agens unabhängig, und hat für den Muskel den gleichen Verlauf, ob die Polarisierung durch kurzes Eintauchen in warmes Wasser oder durch Chemikalien, z. B. Quecksilbersalze, Kupfersalze oder besonders vorteilhaft durch 5proz. Trichloressigsäure hervorgerufen wird. Wenn die Elektroden auf verschiedene Weise angelegt werden, so werden für das Potential der Muskelpunkte doch gleichartige Resultate erhalten: ob die beiden Elektroden dem Muskel anliegen oder die eine am Muskel, die andere außerhalb, so ist die Potentialdifferenz zweier beliebiger Punkte an der Muskeloberfläche gleich. Es kann durch die polarisierenden Eingriffe entweder der Muskel als Ganzes oder ein Teil des Muskels polarisiert werden: und zwar können longitudinale Abschnitte des Muskels in den Polarisationszustand versetzt werden, wobei die Grenze zwischen dem polarisierten und dem normalen Abschnitt scharf verläuft und längere Zeit erhalten bleibt. Dagegen werden parallel nebeneinander liegende Muskelabschnitte stets durch den Eingriff von der Oberfläche als Ganzes gleichzeitig polarisiert, mit anderen Worten, der Muskel wird stets mit seiner ganzen Dicke gleichzeitig polarisiert. Wenn das polarisierende Agens von der einen Seite des Muskels gewirkt hat, so wird die gegenüberliegende Oberfläche des Muskels ebenfalls und in gleicher Weise polarisiert gefunden wie diejenige Oberfläche, welche dem polarisierenden Agens unmittelbar ausgesetzt worden ist. Der Polarisationszustand breitet sich also nicht längs der Muskelachse aus, sondern senkrecht dazu. Temporarienmuskeln werden bei gleicher Einwirkung, z. B. beim Eintauchen in Ringerlösung von 50° in 15 Sekunden maximal polarisiert, Esculentenmuskeln erst nach 30 Sekunden; die gleiche Beziehung besteht auch in bezug auf das Auftreten der Wärmestarre. Die Elektronegativität einer verletzten Stelle wird durch das polarisierende Agens verringert; wenn ein Muskel maximal polarisiert ist, so kann man die Elektronegativität der verletzten Stellen überhaupt nicht feststellen. Die chemische Untersuchung von polarisierten Muskeln zeigt keine Veränderungen im Gehalt an Milchsäure, Ammoniak, anorganischen Phosphaten, kurz in denjenigen Verbindungen, welche im Zusammenhang mit der Muskelermüdung gebildet werden. Es folgt daraus, daß im Zusammenhang mit dem Auftreten der Polarisation jedenfalls keine tiefer greifenden Veränderungen im Muskel gefunden werden. Das Auftreten der Polarisation kann nur so gedeutet werden, daß die Muskelfasern eine bestimmte Asymmetrie besitzen, deren Sitz wahrscheinlich die Strukturelemente der Muskelfibrillen sind. *I. K. Parnas.*

Gianni, Edgardo: Osservazioni sulle modificazioni del muscolo nell'inattività. (Beobachtungen über die Veränderungen des Muskels bei seiner Untätigkeit.) (*Istit. di Pat. Chir., Univ., Milano.*) Atti e Mem. Soc. lomb. Chir. **2**, 1094—1106 (1934).

Kaninchen wird 10—30 Tage lang die eine Hinterextremität in gebeugter Haltung eingegipst. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß in dem untätigen Glied die Trockensubstanz relativ zunimmt, ferner daß der Wassergehalt pro Gramm N mit steigender Dauer der Untätigkeit im Verhältnis zum anderen Glied stark abnimmt. (Die Tabelle zeigt, daß die Verhältnisse im eingegipsten Beine sich nach 10 Tagen nicht ändern und das Wachsen der Differenz durch eine Abnahme des N im „normalen" Beine zustande kommt. D. Ref.) *Wachholder.*

Baeyer, Erich v., und Alexander v. Muralt: Lichtdurchlässigkeit und Tätigkeitsstoffwechsel des Muskels. (*Inst. f. Physiol., Kaiser Wilhelm-Inst. f. Med. Forsch., Heidelberg.*) Pflügers Arch. **234**, 233—249 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 233.

Wöhlisch, Edgar, und Lothar Wirth: Zur Theorie der Wärmestarre des Skelettmuskels. (*Physiol. Inst., Univ. Würzburg.*) Pflügers Arch. **234**, 466—468 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 233.

Namiki, Sukeshiro: Über den Kreatin-, Kreatinin-, Eisen- und Fettgehalt der Muskulatur von Fischen. (*Biochem. Inst., Med. Fak., Nagoya.*) Nagoya J. med. Sci. **7**, 206—207 (1934).

Nach Zagami soll die Muskulatur derjenigen Teleostier, die sich viel bewegen und rasch und ausdauernd schwimmen, mehr Kreatinphosphorsäure enthalten als die der langsamer und weniger ausdauernd schwimmenden. Auch andere Autoren haben ähnliche Befunde erhoben und deutliche Unterschiede zwischen der roten und der weißen Muskulatur erhalten. Der Verf. fand in der gewöhnlichen Fischmuskulatur ähnliche Kreatinwerte wie in der weißen Kaninchenmuskulatur, und zwar doppelt soviel wie in der roten Fischmuskulatur. Beim Kreatinin bestanden keine Unterschiede. Die rote Muskulatur enthält dagegen wesentlich mehr Eisen und ebenfalls mehr Fett als die weiße. *Lehnartz* (Frankfurt a. M.).

Fenn, Wallace O., and Doris M. Cobb: The potassium equilibrium in muscle. (Das K-Gleichgewicht im Muskel.) (*Dep. of Physiol., School of Med. a. Dent., Univ., Rochester.*) J. gen. Physiol. **17**, 629—656 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81**, 238.

Umschweif, B.: Sur les purines nucléoprotéidiques dans le muscle. (Über die Nucleotidpurine des Muskels.) (*Laborat. de Chim., Univ., Lwów.*) Bull. Soc. Chim. biol. Paris **16,** 543—549 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81,** 237. oo

Lapicque, Louis: L'excitabilité propre du muscle sur le gastrocnémien de la grenouille. (Die Erregbarkeit der Muskelsubstanz des Froschgastrocnemius.) (*Laborat. de Physiol. Gén., Univ., Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116,** 620—624 (1934).

Die Methode von Mays [Pflügers Arch. **20** (1884)] zur histologischen Darstellung der intramuskulären Nervenverzweigungen läßt sich bei ausgehungerten Fröschen mit dünnen Muskeln auch auf den Gastrocnemius anwenden. Der distale Teil dieses Muskels wird nur von einem in der Tiefe längsverlaufenden Nervenzweig versorgt, der mit Ausnahme der Gegend an der Sehne nicht an die Oberfläche kommt. Man kann also nach Ansicht des Verf. hier ebenso wie am Beckenabschnitt des Sartorius die Muskelfaser selbst reizen. *Wachholder.*

Dale, H. H., and W. Feldberg: The chemical transmitter of vagus effects to the stomach. (Der chemische Überträger der Vaguswirkungen auf den Magen.) (*Nat. Inst. f. Med. Research, London.*) J. of Physiol. **81,** 320—334 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81,** 268. oo

Ara, Giorgio: Il riflesso di Pagano-Hering nel pollo. (Der Pagano-Heringsche Reflex beim Huhn.) (*Istit. di Fisiol., Univ., Milano.*) Arch. di Fisiol. **33,** 332—336 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81,** 289. oo

Roos, J., and S. Koopmans: Studies in the so-called electrical stunning of animals. (Untersuchungen über die sog. elektrische Betäubung von Tieren.) (*Laborat. f. Veter. Physiol., Univ., Utrecht.*) Vet. J. **90,** 232—245 (1934).

Vgl. Ber. Physiol. **81,** 302. oo

Zentren.

Chauchard, A., B. Chauchard et Paul Chauchard: Recherches sur la subordination nerveuse. (Untersuchungen über die nervöse Subordination.) (*Stat. Zool., Villefranche-sur-Mer.*) C. r. Soc. Biol. Paris **115,** 1204—1206 (1934).

Bei quantitativen Untersuchungen über die Funktion der nervösen Zentren — Verff. arbeiteten an Krabben — ist es sehr wichtig, daß die chemischen und physikalischen Bedingungen, unter denen sich die Tiere befinden, möglichst den natürlichen gleichen. Ebenso dürfen die Tiere bei der Untersuchung nicht gefesselt sein, sondern müssen so gehalten werden, daß sie in ihren spontanen Bewegungen nicht behindert sind. Die Chronaxiewerte der motorischen Nerven, die man dann erhält, sind brauchbar, während sie bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften bis zum Zehnfachen schwanken können. Kälteschlafende Tiere und solche in schlechtem Zustande weisen lange Chronaxien auf, die von Durchschneidungen unabhängig sind. Brüsk gefesselte Tiere zeigen anfänglich kurze Chronaxie, die sich aber sehr schnell verlängert. Frische, kaum immobilisierte Krabben haben eine kurze schwankend Chronaxie vor der Durchschneidung der Verbindungsfasern zwischen Cerebral- und Bauchganglien; nach dieser wird die Chronaxie lang und schwankt nicht mehr.

H. Löwenbach (Berlin-Dahlem).

Tuge, Hideomi, and Masayasu Yazaki: Experimental note on the presence of electrically excitable areas in the reptilian cerebral hemisphere: Clemmys japonica. (Experimentelle Untersuchung über das Vorhandensein elektrisch erregbarer Gebiete in der Hirnhemisphäre von Reptilien, besonders Clemmys japonica.) Sci. Rep. Tôhoku Univ. IV, **9,** 79—85 (1934).

Aus vergleichend-neurologischem Gesichtspunkte verdient die Hirnrinde von Reptilien als Entwicklungsvorstufe des Neopalliums der Säuger und besonders hinsichtlich der Lokalisation motorischer Regionen großes Interesse. Es ist jedoch bisher nicht sicher erwiesen, ob durch elektrische Reizung distinkter Punkte der Hemisphären motorische Erregungen ausgelöst werden können. Hierüber Klarheit zu gewinnen, ist der Zweck der vorliegenden Untersuchung. Schildkröten wurden durch subcutane Injektion von Urethanlösung (1 g 25proz. Urethanlösung für je 50 g Tier) und Einlegen ätherdurchtränkter Baumwollfäden in das Maul narkotisiert. Nach

Freilegung und Trocknung der Hirnoberfläche erfolgte kurzzeitige Reizung mit (eben zungenwirksamen) Induktionsströmen. Als differente Elektrode diente eine Platindrahtelektrode 0,3 mm Durchmesser) nach Sherrington, während die indifferente Elektrode eine dünne Metallplatte, auf der die Beine des Tieres mit feuchten Binden befestigt wurden, war. Von drei unterschiedlich großen Gebieten der Hemisphärenfläche konnten durch die elektrische Reizung motorische Erscheinungen bewirkt werden. Bei Reizung innerhalb eines etwa im Zentrum einer freigelegten Hemisphärenfläche gelegenen Areales erfolgte Kontraktion einer homolateralen Nackenmuskelgruppe und Hebung des Kopfes. Reizung eines etwas kleineren, medial und weiter nasal gelegenen Gebietes, das aber das erst beschriebene um ein geringes überlappt, bewirkte Kopfhebung. Die am meisten überzeugende Reaktion erfolgte bei Reizung eines kleinen, noch weiter nasal und medial gelegenen Abschnittes: die Öffnung des Maules. Dieses Gebiet von etwa 1 mm Durchmesser war aber nicht bei allen Tieren aufzufinden. Die Behauptung Johnstons [J. comp. Neur. **26** (1916)], daß bei Reptilien allein die elektrische Reizung der Lobi olfactorii wirksam sei, wurde nicht bestätigt. Von den Lobi olf. aus war kein motorischer Effekt erhältlich. Daß die von ihnen gesehenen motorischen Reaktionen rein corticalen Ursprunges seien, wagen die Autoren nicht mit Sicherheit anzunehmen, da die subcorticalen Verbindungen der von ihnen gefundenen erregbaren Gebiete unbekannt sind.

Nicolai (Königsberg i. Pr.).

Sinel'nikov, E., und T. Gugel'-Morozova: Eine neue Untersuchungsmethodik der Wirkung der Temperaturveränderungen des Blutes auf die Wärmezentren des Zwischenhirns. Fiziol. Ž. **17**, 353—359 u. dtsch. Zusammenfassung 360 (1934) [Russisch].

Die nicht übereinstimmenden Meinungen der verschiedenen Forscher über die Frage, ob die Veränderungen der Temperatur des zum Gehirn zuströmenden Blutes als ein für die Wärmezentren spezifischer Reiz betrachtet werden können, veranlaßte die Verff. zu weiteren Untersuchungen in dieser Richtung, wobei sie von einer neuen Untersuchungsmethode Gebrauch machten (chronische Versuche an Hunden). Versuchsergebnisse: Durch Abkühlung des durch die Halsschlagadern durchströmenden Blutes auf 0,2—0,3° wird ein Herabsinken der Körpertemperatur bewirkt — in der Mundhöhle um 1,4°, im Rectum um 0,4°. Die Erwärmung des durchfließenden Blutes auf 0,2—0,4° führt zu einem Anstieg der Körpertemperatur; die Speichelabsonderung ist dabei vermehrt, die Lungenventilation und die Ausscheidung von Kohlensäure steigen an. *Alexander Lindberg* (Leningrad).

Lutterotti, Maria: Kleinhirnexstirpation bei Hyla arborea. (*I. Zool. u. Tierphysiol. Inst., Histol. Inst. u. II. Anat. Lehrkanzel, Univ. Wien.*) Z. Zool. **145**, 66—78 (1934).

Beim Laubfrosch ist infolge seines Baumlebens der Bewegungsapparat mehr beansprucht als bei R. fusca. Daher war anzunehmen, daß bei jenem Tiere eine Entfernung des Kleinhirnes deutlichere, in Koordinationsstörungen sich äußernde Ausfallserscheinungen verursacht. Diese Erwartung wurde durch die Versuche der Verf. bestätigt. Koordination und Muskeltonus waren nach völliger Entfernung des Kleinhirns (die nach Abschluß der Versuche ebenso wie die Unversehrtheit des benachbarten Mittel- und Nachhirns jedesmal kontrolliert wurde) gestört. Außerdem hat Verf. Kleinhirne von Hyla arborea und R. fusca mikroskopisch untersucht und miteinander verglichen. Es fand sich bei ersterer eine deutliche Gyrierung, welche bisher bei Amphibien noch unbekannt war, und die Zahl der Purkinjeschen Zellen war nahezu verdoppelt. Auch die Gesamtgröße des Hylakleinhirns übertrifft die des Ranakleinhirns. Die Frage, ob diese verhältnismäßig höhere Entwicklungsstufe des Kleinhirns bei Hyla arborea auf die Eigenart der Lebensweise oder auf die Artzugehörigkeit zurückzuführen ist, läßt Verf. offen. *H. Löwenbach* (Berlin-Dahlem).

Sinnesorgane.

Frisch, K. v.: Über den Geschmackssinn der Biene. Ein Beitrag zur vergleichenden Physiologie des Geschmacks. Z. vergl. Physiol. **21**, 1—156 (1934).

Unter Berücksichtigung der maßgebenden physiologischen Kriterien ist eine Duplizität des chemischen Sinnes der Insekten zu fordern. Untersucht wurde der orale Geschmacksinn der Biene. Einer eingeflogenen Schar wurde die zu prüfende (evtl. mit Schmeckstoffen versetzte) Zuckerlösung geboten und die Annahme und Ablehnung prozentual gewertet. Die Schwelle für eine reine Saccharoselösung liegt bei

$^1/_4$mol. Konz., durch Hunger kann sie auf $^1/_8$—$^1/_{16}$mol. Konz. gesenkt werden. Unbeeinflußt bleibt der Schwellenwert durch Änderung des osmotischen Druckes, der Viscosität oder der Temperatur. Von 30 uns süß schmeckenden Zuckern werden nur 9 von der Biene als süß angenommen; wobei Glykose, Fructose und Maltose für sie etwa den gleichen Süßungsgrad besitzen wie für uns. Galaktose, Mannose (für die Biene giftig!), Lactose, einige Zuckeralkohole, Methylglykoside und Pentosen erscheinen der Biene geschmacklos oder haben einen unterschwelligen Süßungsgrad; dies ist dann der Fall, wenn ein Zusatz dieser Stoffe zu einer unterschwelligen Saccharoselösung diese „über die Schwelle hebt". Nur die von der Biene als „süß" angenommenen Zucker werden von ihr verdaut; die anderen Zucker haben einen geringen oder keinen Nährwert. Eine eindeutige Beziehung zwischen Süßgeschmack und chemischer Konstitution ließ sich nicht finden, zumal der Vergleich mit den Befunden an anderen Insekten zu keiner allgemeingültigen Gesetzmäßigkeit führt; jedoch scheint Ringform den Süßgeschmack zu begünstigen. Uns süß schmeckende Verbindungen, die keine Zucker sind (Saccharin, Dulcin u. a.), erscheinen der Biene nicht als süß. Biologisch interessant ist, daß im Blütennektar nur Zuckerarten enthalten sind, die von der Biene süß geschmeckt werden; die Konzentration ist hier stets überschwellig. — Säuren, Salze und Bitterstoffe wirken als Zusatz zu Rohrzuckerlösung vergällend; eine Bestimmung des wahren Schwellenwertes ist hierbei nicht möglich. Der Vergällungswert der Salzsäure ist $^1/_{160}$ n HCl; dies entspricht der Empfindlichkeit des Menschen. Vergleichsversuche mit anderen Säuren ergaben eine Bestätigung der Dissoziationstheorie, wonach die Intensität des Sauergeschmacks bei relativ gleichem H-Ionengehalt abhängig ist vom Dissoziationsgrad der Säure. Der Vergällungswert einer $^1/_{80}$n-Salzsäure ist für die Biene der gleiche wie für eine $^1/_5$n-Essigsäure, obwohl die Salzsäure 7mal mehr freie H-Ionen enthält, jedoch stärker dissoziiert ist. Der Schwellenwert für Kochsalz liegt etwas unter dem des Menschen, wie sich aus dem Grad der Magenfüllung mit durch Kochsalz vergällter Zuckerlösung ergab. Versuche mit Bitterstoffen zeigten, daß die Biene für Chinin weniger empfindlich ist als wir; Zuckerlösung mit einem Zusatz von $^1/_{500}$ mol. Chinin hydrochl. wird von manchen Bienen noch getrunken. Für andere Bitterstoffe (Salicin, Arbutin, Colocynthin u. a.) ist die Empfindlichkeit noch geringer; Cocain erscheint jedoch den Bienen wesentlich bitterer als uns. Daß die Biene die vier Geschmacksqualitäten als solche zu unterscheiden vermag, konnte durch eine Reihe sinnreicher Versuche (Summationsmethode) erwiesen werden. Innerhalb des „Bitter"geschmacks dürften sogar zwei getrennte Qualitäten anzunehmen sein. Die umfangreiche Arbeit faßt die Ergebnisse 10jähriger mühevoller Kleinarbeit vorbildlich zusammen und gibt in Tabellenform eine vergleichbare Übersicht der wichtigsten Befunde. *R. Seifert* (Greifswald).

Ludwig, Wilhelm: Seitenstetigkeit niederer Tiere im Ein- und Zweilichtversuch. I. (Lymantria dispar-Raupen.) (*Zool. Inst., Univ. Halle a. S.*) Z. Zool. **144**, 469—495 (1933).

Lymantria-Raupen gelangen durch einen abgedunkelten Laufkanal in einen geräumigen Dunkelkasten, der von 1 oder 2 Lampen erhellt ist. Im Einlichtversuch kriecht die Mehrzahl (19 von 20) der stets positiv phototaktischen Tiere nicht direkt auf das Licht zu, vielmehr schließen ihre anfangs geraden oder nur schwach gekrümmten Bahnen mit der Lichtlinie (= Verbindungslinie Startpunkt—Lampe) einen Winkel (Divergenzwinkel) bestimmter Größe ein, der von der Lampenstellung fast unabhängig ist. Die Kriechbahnen verlaufen also rechts oder links von der Lichtlinie, und diese Seitenstetigkeit, sowie auch die Größe des Divergenzwinkels ist für ein Tier innerhalb einer gewissen Zeitspanne konstant. Innerhalb länger dauernder Versuche aber kann die Divergenz stetig zu- oder abnehmen, einmal wurde sogar kontinuierlicher Übergang zwischen L.- über Gerad- zu R.-Läufigkeit beobachtet. Also kann diese Asymmetrie nicht morphologisch bedingt sein. Vielmehr zeigt sie mit der Lichtkompaßbewegung (Menotaxis) nahe Verwandtschaft (inzwischen konnte mittels exakterer Apparatur die Identität

ider nachgewiesen werden. Ref.). Im Zweilichtversuch verlaufen die Bahnen eines chts- (bzw. links-) läufigen Tiers rechts bzw. links von der Resultierenden beider ichter, so daß z. B. ein rechtsläufiges Tier stets in der Nähe der rechten Lampe landet. ies kann also Telotaxis (mit Bevorzugung eines der beiden Lichter) vortäuschen, wohl eine solche gar nicht vorliegt. *Autoreferat.*

Schiller, Paul v.: Kinematoskopisches Sehen der Fische. (*Ungar. Biol. Forschungsinst., Thihany.*) Z. vergl. Physiol. **20,** 454—462 (1934).

Läßt man an 2 verschiedenen Stellen im Raume zwei Lichtpunkte nacheinander aufblitzen, so sieht der Mensch bei sehr schneller Aufeinanderfolge der Reize beide gleichzeitig (Simultanstadium), bei sehr langsamer beide nacheinander aufleuchten (Sukzessivstadium), während bei einer bestimmten, dazwischen liegenden Geschwindigkeit der Abfolge — wobei es nach früheren Untersuchungen des Verf. wesentlich auf das Verhältnis zwischen Expositionszeit der Einzellichter und Unterbrechungsdauer ankommt — etwas völlig Neues auftritt: der uns vom Kino her geläufige „kinematoskopische Effekt", bei dem nur ein einziger Lichtpunkt gesehen wird, der sich vom Ort des ersten zum Ort des zweiten dargebotenen Lichtreizes bewegt. Obwohl in diesem Falle der Reiz nur zwei nicht benachbarte Netzhautstellen nacheinander trifft, unterscheidet sich die Wahrnehmung in nichts von der eines reell bewegten Lichtpunktes, bei der sämtliche zwischen den beiden Endpunkten gelegenen Netzhautstellen sukzessiv gereizt werden. Da es noch strittig ist, ob dieser Effekt beim Menschen rein peripher oder unter Mitwirkung corticaler Prozesse zustandekommt, schien es dem Verf. von Interesse, sein Auftreten bei Tieren ohne entwickelten Cortex zu studieren. Elritzen wurden zu diesem Zweck in mehreren Versuchsreihen auf je eine von 2 gleichzeitig gebotenen Konstellationen dressiert, wobei als Kriterium immer die menschliche Wahrnehmung diente. Eine für uns optimale kinematoskopische Bewegung wurde dadurch hergestellt, daß jeder der beiden Lichtpunkte etwa 250 σ lang exponiert wurde, während das Intervall nur $^1/_8$ dieser Zeit, nämlich 31 σ betrug; die übrigen Einzelheiten der Versuchsanordnung müssen im Original nachgelesen werden. Sehr gut gelangen folgende Dressuren: Kinematoskopische Bewegung gegen simultane Konstellation, reelle Bewegung gegen simultane Konstellation, reelle Bewegung gegen sukzessive Konstellation; nach gelungener Dressur konnte die kinematoskopische Bewegung durch reelle ersetzt werden und umgekehrt, ohne daß das Verhalten des Fisches sich änderte. Dressur auf kinematoskopische Bewegung gegen reelle mißlang vollständig, einerlei, ob der Fisch vorher anderweitig dressiert war oder nicht. Damit ist bewiesen, daß die Elritzen eine kinematoskopische Bewegung sowohl von einer sukzessiven, als auch von einer simultanen Konstellation, nicht aber von einer reellen physikalischen Bewegung unterschieden, daß also auch für niedere Wirbeltiere ohne ausgebildeten Cortex das sukzessive Auftauchen zweier voneinander unabhängiger Lichter in gewisser Zeitfolge genügt, um ein Bewegungssehen hervorzurufen. Da die Zeitbedingungen für Fisch- und Menschenauge ähnlich zu sein scheinen, dürfte auch die Perzeptionsträgheit der beiden Sehapparate ungefähr übereinstimmen. (Vgl. diese Ber. **29,** 492.) *Dora Ilse* (München).

McNally, W. J., and John Tait: Function of the utricular maculae of the frog. (Funktion der Maculae utriculi des Froschs.) (*6. réun. scient. du Collegium Oto-Rhino-laryngologicum Amicitiae Sacrum, Prague, 3.—6. IX. 1933.*) Acta oto-laryng. (Stockh.) **20,** 73—76 (1934).

Zur Untersuchung der Tätigkeit der Maculae utriculi setzten Verff. bei einer Serie von Fröschen durch Nervendurchschneidung außerhalb des häutigen Labyrinths 7 Receptoren auf jeder Seite außer Funktion, während die beiden Nerven zu den Maculae utriculi allein erhalten blieben. Bei einer zweiten Serie von Fröschen wurden nur die beiden Nerven zu den Maculae utriculi durchtrennt. Die Experimente wurden in der Weise ausgeführt, daß die gleichen 2 Operationsarten nur auf einer Seite ausgeführt wurden, während das Labyrinth auf der entgegengesetzten Seite in jedem Fall intakt gelassen wurde. Wird ein Frosch der ersten

Art der beiderseitigen Operation unterworfen, zeigt er sehr schwere und sehr deutliche Gleich gewichtsstörung; bei dem geringsten Versuch einer Bewegung schwankt er heftig in rhyth mischer Weise entweder in anteroposteriorer Richtung, in lateraler Richtung oder in diagonale Richtung. Wenn jedoch nur die Nerven zu den beiden Maculae urticuli durchschnitten wurden zeigt das Tier weit geringere Gleichgewichtsstörung. Solange der Frosch mit nur 2 Macul utriculi ruhig bleibt, behält er eine froschartige Haltung bei. Nur wenn er selbst sich zu be wegen anfängt oder wenn er künstlich einer Lageänderung unterworfen wird, tritt die heftig und qualvolle Pendelbewegung seines Körpers ein. Deswegen und auf Grund einer Anzal anderer analoger Tatsachen glauben Verff., daß die Nerven der Maculae utriculi unter gewöhn lichen Umständen, d. h. wenn der Körper in Ruhe ist, nicht in Tätigkeit treten. Die Macula utriculi werden nur erregt, wenn irgendeine effektive Lageveränderung des Kopfes eintrit Das Ergebnis ihrer Tätigkeit ist dann das Aufgeben einer gegebenen Körperhaltung un Wiedereinnehmen einer differenten Haltung. Normal werden die antikompensatorisch Reaktionen, die als Resultat leichter Berührung der Maculae utriculi hervorrufbar sind, dur die vertikalen Kanäle entgegengesetzt beeinflußt. Vertikalkanäle und Maculae utriculi hal einander eine Art physiologisches Gleichgewicht. Die beiden Vertikalkanäle der rechten Se arbeiten antagonistisch zu den Maculare uticuli der linken Seite und umgekehrt. Die Macu utriculi oder eine einzige Macula utriculi reagiert gar nicht auf eine einfache Drehung des Kopf um eine vertikale Achse; in konsequenter Weise kann man schließen, daß die Maculae utricu nicht in Übereinstimmung mit den Horizontalkanälen funktionieren. Endlich ist ein Fros dem nur die beiden Maculae utriculi entfernt wurden, unfähig, während eines Falles aus geringe Höhe seinen Körper so zu orientieren, daß er wie ein normales Tier zu Boden kommt.

Ittmann (Mainz).°°

Ashcroft, D. W., and C. S. Hallpike: On the function of the saccule. (Über di Funktion des Sacculus.) (*Ferens Inst. of Otol., Middlesex Hosp., London.*) J. Laryng a. Otol. **49**, 450—458 (1934).

Ashcroft, D. W., and C. S. Hallpike: Action potentials in the saccular nerve o the frog. (Aktionsströme im Saccularnerven des Frosches.) (*Ferens Inst. of Otol Middlesex Hosp., London.*) J. of Physiol. **81**, 23 P—24 P (1934).

Verff. besprechen zunächst kurz die historische Entwicklung der Anschauungen übe die Funktion des Sacculus von 1. Mach, Breuer und Crum Brown, 2. von Parker un v. Frisch, 3. von Magnus und de Kleijn und 4. schließlich von Versteegh, McNall und Tait. Sie eröffnen das Froschlabyrinth nach der Methode von Schrader und McNall von der Mundhöhle aus unter Benutzung eines Mikromanipulators und durchschneiden de Sacculusnerv. Der periphere Stumpf wird auf eine Platinelektrode gelegt, die zweite an di Haut und über einen Verstärker zu einem Kathodenstrahloszillographen abgeleitet. Au Drehung und Neigung traten keine Aktionsströme auf, hingegen auf Erschütterungen (Fuß stampfen, Stimmgabeln). Frequenzen bis 500 werden treu wiedergegeben. Es werden Beweis dafür gebracht, daß es sich um echte Aktionsströme handelt, und deshalb wird geschlosse daß der Sacculus beim Frosch ein Organ zur Vermittelung von Vibrationen sei. Verff. schließe sich der Vermutung von Tait an, daß der Sacculus beim Menschen an der Tonrezeption übe die Knochenleitung beteiligt sei. Die daraus sich ergebenden Folgerungen betreffs des Problem der Knochenleitung und der Tonperzeption im allgemeinen werden erörtert. Man vermutet daß sowohl der Telephon- wie der Resonanzmechanismus beim psychologischen Vorgang der Tonunterscheidung eine Rolle spielen. *M. H. Fischer* (Berlin-Dahlem).°

Das Verhalten der Tiere. Vgl. Psychologie.

Subklew, Werner: Reizphysiologisches Verhalten der Larve von Agriotes obscurus L (*Zweigstelle d. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft, Kiel.*) Z. vergl. Physiol. **21** 157—166 (1934).

Mit älteren Larven von A. o. wurden einfache reizphysiologische Versuche gemacht In langen, verschieden stark geneigten Röhren zeigten die Larven deutlich positiv Geotaxis. (Larven von Athous niger verhielten sich ebenso.) Bei einseitiger Be leuchtung und im Lichtgefälle waren die Larven negativ phototaktisch. Die Lauf geschwindigkeit war im Hellen größer als im Dunklen. Auf Berührung reagierten di Larven durch Flucht oder Einnahme einer typischen Verteidigungsstellung. Be Wahlmöglichkeit zwischen verschieden rauhen Untergründen wurde der rauhere Grun bevorzugt (Sand vor Filtrierpapier und Filtrierpapier vor Glas). Loser Sand wurd festgeklebtem oder festgestampftem vorgezogen. Unter vier verschieden grobe Sorten festgeklebten Sandes wählten die Larven die rauheste Fläche. Die Tiere sin also stark positiv thigmotaktisch. In einem Luftfeuchtigkeitsgefälle (Liebig-, Kühle

it Calciumchlorid an der einen und nasser Watte an der anderen Seite) hatten sich le (25) Larven nach einer Stunde am feuchten Ende angesammelt. *K. Herter.*

Beecken, Walter: Über die Putz- und Säuberungshandlungen der Honigbiene (Apis mellifica). (*Zool. Inst., Univ. Kiel u. Schleswig-Holstein. Versuchs- u. Lehranst. Bienenzucht, Bad Segeberg.*) Arch. Bienenkde **15**, 213—275 (1934).

Verf. schildert zunächst den Reinigungsvorgang und sucht ihn zu analysieren. odann weist er nach, welche Umstände die Biene veranlassen, sich zu putzen. Diese edient sich zur Säuberung des eigenen Körpers niemals der Mundwerkzeuge, sondern isschließlich der Beine, an denen sich außerordentlich hochentwickelte Putzorgane enden. Und zwar besitzen: 1. das Vorderbein an der Tibia die Putzscharte, am Metatarsus den Dorn; 2. das Mittelbein ebenfalls einen Dorn, und zwar am Ende der Tibia; 3. das Hinterbein die Fersenbürste. Die allgemeine Säuberung, welche in der Regel von vorne nach hinten erfolgt, geht nach folgendem Schema vor sich: 1. Putzen des Kopfes und seiner Anhänge mittels der Vorderbeine; 2. Abgabe der Schmutzstoffe an die Mittelbeine der entsprechenden Seite; 3. Durchziehen der Mittelbeine zwischen den Metatarsen der Hinterbeine; 4. Aneinanderreiben der Hinterbeinmetatarsen. — Im besonderen putzt sich die Biene folgendermaßen: 1. die Antennen mittels der Putzscharte; 2. die Augen und Maxillen mittels der Vorderbeintarsen; 3. den Thorax (außer Notum) mittels der Mittelbeintarsen; 4. das Abdomen mittels der Hinterbeinmetatarsen; 5. die Vorderbeine durch Aneinanderreiben der Tarsen oder — nach Säuberung der Antennen mittels der Putzscharte — mit dem Dorn des Mittelbeines; 6. die Hinterbeine durch Aneinanderreiben; 7. die Flügel durch Flügelschlagen und mittels der Hinterbeine. — Königin und Drohne nehmen nur eine unvollkommene Selbstsäuberung vor; sie beschränken sich dabei auf Antennen, Augen und Pleurae. — Sexuelle Putzunterschiede bestehen nicht. Individuelle Unterschiede sind selten. — Bei Ausfall eines Körpergliedes erfüllen andere Effektoren die Funktion. Nur bei weniger wichtigen Organen unterbleibt unter Umständen die Säuberung. — Die Putzhandlungen sind ebenso zweckmäßig wie einfach. Die Antennen werden als wichtigste Organe vor jeder Tätigkeitsaufnahme zuerst geputzt. Bei einem Berührungs- oder Beschmutzungsreiz geraten sämtliche für die Säuberung notwendigen Organe in Bewegung und zwar ganz unabhängig vom Putzerfolg. Die Putzreflexe sind also zu Ketten verknüpft. — Die Biene wird, außer durch Berührung und Beschmutzung, durch jede Änderung des Mediums (Temperatur, Luftdruck, Luftzusammensetzung und Lichtintensität) zum Putzen veranlaßt. — Eine gegenseitige Säuberung der Bienen findet in der Regel nur statt, wenn die Schmutzstoffe im Stock verwertbar sind, also nach Beschmutzung mit Honig, Zuckerlösung, Pollen und Kittharz. — Die Säuberung des Stockes erfolgt in erster Linie zur Beseitigung der Hindernisse, welche die den Stock verunreinigenden Gegenstände den Bienen beim Ein- und Ausflug bereiten. Körper, die sich nicht hinausschaffen lassen, werden beiseite geschafft. Ist dies nicht möglich, so werden sie, wenn sie verweslich sind, mit Propolis überzogen. *v. Rhein.*

Grabensberger, Wilhelm: Der Einfluß von Salicylsäure, gelbem Phosphor und weißem Arsenik auf das Zeitgedächtnis der Ameisen. (*Zool. Inst., Univ. Graz.*) Z. vergl. Physiol. **20**, 501—510 (1934).

In Fortführung früherer Versuche über den Einfluß von Temperatur, Jodthyreoglobulin und Euchinin auf das Zeitgedächtnis von auf 24-Stunden-Rhythmus dressierten Tieren werden jetzt mit gleicher Methode einige andere Stoffe auf ihren Einfluß auf den zeitlichen Ablauf des Stoffwechsels untersucht. Verfütterte Salicylsäure bewirkt früheres Erscheinen an der Futterstelle, desgleichen 0,001% gelber Phosphor und Arsenik in 0,00085%, 0,001% und 0,002% Konzentration; dagegen bleibt der Zeitrhythmus bei Arsenik 0,0001% und 0,00075% gleich, und verlängert sich bei 0,0005%. Verf. empfiehlt Ameisen als Test zur Feststellung der stoffwechselfördernden oder -hemmenden Wirkung einer Substanz. (Vgl. diese Ber. **29**, 251.)

v. Holst (Frankfurt a. M.).°°

Essen, Jac. van: Das Problem des tierischen Raumgedächtnisses. (*Psychol. Inst. Univ. Amsterdam.*) Z. Psychol. **132**, 335—348 (1934).

Auf Grund von Beobachtungen an nichtdressierten Tauben, die im Freien es

nicht wagen, Futter aufzupicken, das weniger als $^1/_2$ m vom futternden Menschen entfernt liegt, werden Betrachtungen über das tierische Raumgedächtnis angestellt. Die Tauben entfernen sich gewöhnlich bis auf 20, ja 50 m, behalten aber den Platz und das Futter im Gedächtnis und kehren sofort dorthin zurück, sobald sich der Mensch entfernt hat. Es wird angenommen, daß der Futterplatz stark lustbetont und dinghaft, alles in der Umgebung vorhandene aber zu unlustbetonten, untergeordneten allerdings ebenfalls dinghaften Erfahrungsobjekten degradiert wird und daher eine abstoßende Wirkung ausübt. Als treibende Kraft wirkt die Neigung zum psychomotorischen Abreagieren der Aufregung über das Nichterreichenkönnen der Nahrung. Der Einfluß der Ausweichreaktion gegenüber der negativwirkenden Umgebung nimmt zu. Die Ausweichreaktion ist ein Steuerungsmoment in dem Vorgang des Wiederaufsuchens des Futterplatzes. Es ist, als ob die Umgebung das Tier zurückstößt in der Richtung zum Futterplatz hin, wobei der Raum, wie beim Menschen, für den Vogel stillsteht. Dessen Bewegung im Raum ist raumverantwortet. Alle Momente in der Umwelt des Tieres sind übergeordnete Erfahrungsobjekte, die in einen Fond von untergeordneten Erfahrungsmomenten eingebettet sind, deren Funktion ist, so selbstverständlich zu sein, daß das Tier sich ganz auf die übergeordneten Erfahrungsobjekte konzentrieren kann. Die Dinghaftigkeit der letzteren ist in ihrem Signalwert für die Förderung des Körperwohlbefindens gelegen, soweit das von äußerlichen Faktoren abhängig ist. Die Lustbetonung verleiht den Dingen einen physiognomischen Wert: sie sind ein Hinweis-auf. Die Dressur der Wegfindung ist zu umschreiben als die künstlich eingeleitete Bildung von neuen übergeordneten Erfahrungsobjekten, die in bezug auf ihr eigenes „im Raume-sein" und das „im Raume-sein" des Tieres räumlichen Signalwert im Sinne von „Hinweis-auf" bekommen können. Der Affektzustand, in den das Tier durch das Sehen von Futter kommt, wirkt strukturierend auf seine räumliche Orientierung ein. *Hempelmann* (Leipzig).

Dorcus, Roy M.: A new device for studying motivation in rats. (Eine neue Anordnung zur Untersuchung der Motivation bei Ratten.) (*Psychol. Laborat., Johns Hopkins Univ., Baltimore.*) J. comp. Psychol. **18**, 149—151 (1934).

Beim Studium der Antriebe hat man diese nach dem treibenden Wert verschiedener Reizarten in Rangordnungen zu bringen gesucht. Elektrischer Strom, Kälte, Wärme und Distance sind solchen Antrieben wie Hunger, Durst, Geschlecht und Aktivität gegenübergestellt worden. Während die Triebe natürliche Funktionen des Organismus sind, werden bei den zu vergleichenden Maßzwecken aufgestellten Skalen gewöhnlich Begriffe wie Strafe oder ungewöhnliche Arten von Anreizen benutzt, an die das Tier sich immer erst anpassen muß. Es wurde deshalb eine Apparatur zusammengestellt und beschrieben, die diesen Umstand vermeidet, bei der die natürliche Aktivität so verwendet wird, daß das Versuchstier nur ein Minimum zu lernen hat. Die Summe der spontanen Aktivität der Ratten wird dabei als Maßstab für den relativen Wert der verschiedenen Antriebe benutzt. Es handelt sich im Prinzip um einen Trommelkäfig, der durch die infolge ihrer Aktivität laufende Ratte in Drehung versetzt wird, und um zwei zu dessen Seiten angebrachte Gitterkäfige, mit den als Antrieb dienenden Reizen, die durch das Drehen des Trommelkäfigs zugänglich gemacht werden. Die einzige Aufgabe, die das Tier zu lösen hat, besteht darin, daß es die Entdeckung machen muß, daß weiteres Laufen in der Trommel ihm das andere Antriebsmittel zur Stelle schafft. *Hempelmann* (Leipzig).

Brock, Friedrich: Jahrmarktsdressur wilder Mäuse als Grundlage einer wissenschaftlichen Verhaltensanalyse. (*Inst. f. Umweltforsch., Univ. Hamburg.*) (*36. Jahresvers. d. Dtsch. Zool. Ges. E. V., Greifswald, Sitzg. v. 22.—24. V. 1934.*) Zool. Anz. Suppl.-Bd **7**, 235—246 (1934).

Nach einer kurzen Kritik der aus der Literatur bekannten zahlreichen Versuche, bei denen die Wirkung des Umfeldes und das Verhalten von Tieren eine Rolle spielt, wird zunächst die Methode beschrieben, nach der ein Jahrmarktschausteller, ein durch keine wissenschaftliche Einstellung vorbelasteter Laie, wilde Hausmäuse zu dressieren pflegt. Der weitgehendste Unterschied zwischen dieser Dressurmethode und den gewöhnlich in wissenschaftlichen Arbeiten angewandten Forschungsweisen besteht darin, daß hier nicht auf Futter dressiert wurde. Vielmehr wird die Aktivität ausgenutzt.

Stelle des Futters aber vertritt der Nestkasten als Heim. Die weitere Dressur, ler die geforderten Leistungen sich unmittelbar an biologische Vorgänge anschließen, eht darin, daß die Tiere mit biologisch bedeutsamen Umweltmarken vertraut acht werden, mit einem Unterschlupf, einer Warte, einer Zuflucht. Diese Marken lten für die Mäuse eine verschiedene „Tönung", so daß die Tiere ihr Verhalten prechend einrichten. Die ganze Methode ist also eine sinnvolle Transposition bemter Planzusammenhänge zwischen verschiedenen Umweltmarken der Mäuse in Experiment. *Hempelmann* (Leipzig).

Tellier, Mariette: L'intelligence des singes inférieurs. La vision des formes et la féralisation. (Die Intelligenz der niederen Affen. Das Formensehen und die Verallgemeinerung.) (*Laborat. de Psychol. Animale, Univ. Liége.*) Mem. Soc. Roy. Sci. ge, III. s. **19**, H. 1, 1—76 (1934).

Als Versuchstiere dienten ein männlicher Macacus sinicus und ein weiblicher hesus, die durch Belohnungen in Gestalt eines Mehlwurms oder eines kleinen Stückes einer Banane dazu veranlaßt wurden, unter ihnen vorgelegten geometrischen uren, schließlich auch Strichzeichnungen und Bildern von Tieren und Pflanzen Wahl zu treffen. Wenn der Affe veranlaßt wird, in Beziehung zu einem Objekt er Umgebung zu treten, so nimmt er davon zunächst nur den sehr unbestimmten ensatz zum umgebenden Rahmen auf und behält ihn. Durch allmähliche Steiung der Schwierigkeit der Aufgaben läßt er sich dann dahin bringen, geometrische men zu unterscheiden und sogar Tiere vor Pflanzen auszuwählen. Aber immer eralisiert er zunächst, so daß es den Anschein hat, als sei diese Generalisation etwas prüngliches. Psychologisierend könnte man sagen, daß er zunächst von allgemeinen en, dann erst durch Bilder zu seinen Handlungen bestimmt wird. *Hempelmann.*

Formwechsel.

ysiologie der Fortpflanzung und Befruchtung. (*Erscheinungsformen der Sexualität, Paarung, Zeugung, Befruchtung, Brutpflege.*)

Hartmann, Max: Beiträge zur Sexualitätstheorie. Mit besonderer Berücksichtigung er Ergebnisse von Fr. Moewus. Sitzgsber. preuß. Akad. Wiss., Physik.-math. Kl. **18/20**, 379—400 (1934).

Unter Voranstellung seiner Grundauffassungen der Sexualität, der bisexuellen enz und der relativen Stärke der Geschlechtsrealisierung bringt der Verf. im 1. Teil es Vortrags den an Hand von Vitalfärbungen gewonnenen Beweis, daß bei Ectopus siliculosus stets nur Gameten verschiedener Pflanzen miteinander kopuen, daß also auch hier stets 2 Gametensorten auftreten und nicht der „Reifezustand" r die Kopulation entscheidet. Im 2. Teil werden von Moewus durchgeführte euzungen von Chlamydomonas-Arten besprochen, deren Ergebnisse für die ualitätstheorie des Verf. von außerordentlicher Wichtigkeit sind. Bei der Art l. paupera treten in jedem Geschlecht 3 Rassen genotypisch bestimmter Stärke , von denen die starken und die schwachen innerhalb desselben Geschlechts unter- ander Gruppen bilden, ein augenfälliger Beweis für relative Sexualität. Artkreuzun- waren möglich einerseits zwischen Chl. paradoxa und pseudoparadoxa. Bei ser Kreuzung gibt es freie Aufspaltung von Form des Flagellaten, Form der gote und Art des Geschlechts. Bei der Kreuzung zwischen Chl. paupera und diözischen Rasse von Chl. eugametos tritt ebenfalls freie Umkombination er Reihe von Faktoren (Form des Chromatophoren, Auftreten von Pyrenoid und genfleck) auf, wobei bemerkenswert ist, daß das Geschlecht von eugametos stets dem Auftreten des Augenflecks verknüpft ist. Da jeweils 2 der 4 Abkömmlinge er Zygote gleich sind, erfolgt die Reduktion im 1. Teilungsschritt. Ganz abweichende funde ergab die Kreuzung zwischen paupera und der subdiözischen Rasse von gametos. (Diese Rasse ist ebenfalls genotypisch getrennt geschlechtlich, doch er-

folgen Kopulationen innerhalb der Klone jeden Geschlechts. Stets bleiben aber Res gameten des jeweils erblich festgelegten Geschlechts übrig.) Hier gehen aus jed Zygote immer nur 2 unter sich gleiche Flagellaten hervor, die bei Berücksichtigu aller Zygoten der gleichen Kreuzung zwar morphologisch 16 Typen bilden (freie Kon bination von 4 morphologischen Faktoren), bei allen aus derselben Kreuzung ab das gleiche Geschlecht aufweisen. Dasselbe Verhalten zeigen die F_2- und F_3-Haplonte Erst in der F_4 tritt plötzlich eine Aufspaltung ein, wobei je nach der Stärke der den verschiedenen Generationen eingekreuzten Rassen aus derselben Kreuzung ei große Mannigfaltigkeit von Geschlechtsstärken auftritt. Sowohl genetisch wie cyt logisch ließ sich der Nachweis führen, daß dies seltsame Verhalten auf einer Samm chromosomenbildung der Geschlechtschromosomen beruht: Die Geschlechtschrom somen bleiben bei der 1. Zygotenkernteilung vereinigt, der Kern, der keines bekom geht zugrunde. Durch die 2. Teilung entstehen 2 gleiche Flagellaten. In den folgend Generationen treten erst 3, zuletzt 4 Geschlechtschromosomen zusammen, und er in diesem letzten Fall erfolgt eine Aufspaltung, bei der alle Verteilungskombinatione (0 : 4, 3 : 1, 2 : 2 Geschlechtschromosomen) möglich sind. Die Geschlechtsstärke i nun jedesmal gleich der Summe der Stärke der einzelnen Realisatoren (z. B. $+^3-^1-^1=+^1$). Dieses Ergebnis trifft für alle verschiedenen Kreuzungen zu. Bemerkenswert ist es, daß Kombinationen, die ± 0 ergeben, phänotypische Geschlechtsbestimmung zeigen (z. B. $+^3-^2-^1=0$). Für weitere wichtige Einzelheiten muß auf die Abhandlung und die späteren Originalmitteilungen verwiesen werden.

H. Bauer (Berlin-Dahlem).

Drew, Kathleen M.: Contributions to the cytology of Spermothamnion Turneri (Mert.) Aresch. I. The diploid generation. (Beiträge zur Cytologie von Spermothamnion Turneri [Mert.] Aresch. I. Die diploide Generation.) (*Cryptogamic Research Laboratory Univ., Manchester.*) Ann. of Bot. **48**, 549—573 (1934).

Gleich dem von Schussnig und Odle unlängst untersuchten Spermothamnion roseolum trägt auch das auf anderen Algen epiphytisch wachsende Sp. Turneri Sexual- organe und Tetrasporangien auf ein und derselben Pflanze nebeneinander und erschien deshalb für eine cytologische Untersuchung besonders interessant; zur Bearbeitung eigneten sich vor allem losgerissene Zweigstücke, bei denen die räumliche Nähe von Tetrasporangien und Gametangien oft so weit geht, daß bisweilen ein Tetrasporangium sich aus einer Zelle des Prokarps entwickelt. Antheridien tragende Äste sind hingegen an sicher als diploid erkannten Pflanzen nur selten zu finden. Obwohl die Tetrasporen an sich leicht keimen, sind ausgewachsene haploide Pflanzen im Freien nicht zu finden. Es ist daher nicht feststellbar, ob diese — wie die diploiden Pflanzen — beiderlei Fortpflanzungsorgane tragen können. Im einzelnen ergab die cytologische Untersuchung der somatischen Kerne die für Florideen außergewöhnlich hohe Chromosomenzahl von 60 (diploid). Die Cytologie der Tetrasporangien zeigt einwandfrei, daß der Tetrasporenbildung eine Reduktionsteilung vorangeht. Versuche, im Laboratorium haploide größere Pflanzen zu erhalten, schlugen fehl, da die Keimlinge meist auf dem 3- oder 4-Zellstadium stehenbleiben. Die an den Prokarpästen zur Entwicklung gelangenden Karpogonien sind diploid, eine Reduktionsteilung geht ihrer Bildung nicht voraus. Dementsprechend entstehen bei der Fusion des Eikernes mit dem Spermakern tetraploide Gonimoblasten; ganz ausnahmsweise werden auch triploide gefunden! Für die Existenz eines regelmäßigen Generationswechsels zwischen haploider und diploider Generation, etwa wie bei Polysiphonia, sind bisher keinerlei Anhaltspunkte vorhanden. Dagegen wird von der Verf. die Möglichkeit eines Alternierens zwischen tetraploider und diploider Generation offen gelassen. Es handelt sich also um durchwegs diploide Pflanzen, welche zweierlei Sporen produzieren — einerseits haploide Tetrasporen und andererseits tetraploide Karposporen. Die Tatsache, daß in seltenen Fällen haploide Kerne in den diploiden Trichogynen eines Karpogonastes gefunden werden und eben zu jenen seltenen triploiden Karpogonästen führten, sind neben den erwähnten wenig

igen Keimlingen die einzigen Hinweise dafür, daß doch auch eine haploide Genera-
n existieren muß. Noch unklarer ist das Schicksal der keimenden tetraploiden
rposporen und die cytologische Struktur etwaiger an ihnen entstandener Sexual-
ane und Tetrasporangien. Die bei Moosen und Farnen gelegentlich auftretenden
v. künstlich herstellbaren diploiden Gametophyten wären also bei Spermothamnion
rneri das Normale, vorausgesetzt, daß die cytologischen Befunde der Verf. sich an
lerem Material immer wieder bestätigen. (Schussnig u. Odle, vgl. diese Ber.
358.) *E. Esenbeck* (München).

Moreau, Fernand, et C. Moruzi: Sur les réactions sexuelles entre Ascomycètes espèces différentes. (Über Geschlechtsreaktionen zwischen verschiedenen Ascomyen.) C. r. Acad. Sci. Paris **198**, 1533—1535 (1934).

Stämme von Neurospora sitophyla wurden untereinander gekreuzt; es traten ruppen auf, die untereinander Perithecien bildeten, in sich aber nicht. Ein Stamm n Neurospora tetrasperma gab mit einer dieser Gruppen keine geschlechtliche aktion, mit der anderen wurden Sklerotien gebildet, die man als Perithecien, deren twicklung stehengeblieben ist, betrachten kann. In Kombination mit einem amerikachen Stamm von N. tetrasperma traten richtige Perithecien auf.

Han Huizinga (Berlin-Dahlem).

Biraghi, A.: Sul significato biologico dei presunti „appressori" nel gen. Gloeorium. (Über die biologische Bedeutung der vermutlichen Appressoren im Genus oeosporium.) Boll. Staz. Pat. veget., N. s. **14**, 202—210 (1934).

Vielfach wurde an Gloeosporium-Arten beobachtet, daß die Conidien bei der imung einen hyalinen Schlauch bilden, der am Ende eine meist birnenförmige weiterung aufweist, die eine dicke Wand bildet und braun erscheint. Biraghi ist f Grund seiner Untersuchungen der Ansicht, daß die braunen Organe den Chlamysporen analog sind. *P. Justus Kalkschmid.*

● **Chouard, Pierre: La multiplication végétative et le bourgeonnement chez les antes vasculaires. (Actualités scient. et industr. Nr. 134. Exposés de biologie végétale. bliés par L. Blaringhem. I.)** (Die vegetative Vermehrung und die Knospenbildung i den Gefäßpflanzen.) Paris: Hermann & Cie. 1934. 48 S. u. 51 Abb. Frcs. 10.—.

Nachdem Verf. zunächst den Begriff der vegetativen Vermehrung und des Knospenibens geklärt hat, bespricht er unter Aufzählung der jeweils in Frage kommenden ormophyten die verschiedenen Arten der vegetativen Vermehrung an Sprossen, urzeln und Blättern, sei es, daß die Knospen spontan auftreten, sei es, daß sie künstlich zeugt worden sind. Ein weiteres Kapitel behandelt die Bildungszonen der verniedenen Knospenarten und die Hypothesen, die die Entstehung und die Polarität eser Triebe zu erklären versuchen. *Siegfried Lange* (Greifswald).

Matsuda, Hideo: Experimental pollination with giant pollen grains of Petunia. xperimentelle Bestäubung mit Riesenpollenkörnern bei Petunia.) (*Gifu Imp. Coll. gric.*) Botanic. Mag. (Tokyo) **48**, 552—557 (1934).

In 3 verschiedenen Jahren wurden Versuchsserien von Petuniapflanzen, aus ppen, welche unter natürlicher Hitzeeinwirkung in größerem Prozentsatz diploide iesenpollenkörner bilden, mit ausgelesenen solchen bestäubt. Die erzielten Nachmmen waren jedoch ausnahmslos diploid und muttergleich. Weder diese noch die olgegenerationen zeigten einen Einfluß des väterlichen Pollens; eine Befruchtung t also gar nicht stattgefunden. Diese Feststellung ist sehr bemerkenswert mit Bezug f die Entstehung von Polyploiden, wenngleich eine Verallgemeinerung gewiß noch cht zulässig ist. Von verschiedenen Erklärungsversuchen des Ursprungs der erhalnen Nachkommenschaft wird unter dem Einfluß der Fehlbestäubung stimulierte ploide Parthenogenese als wahrscheinlichster angesehen. Die Ursache für das Nichtstandekommen einer regulären Befruchtung, die eine polyploide Folgegeneration itigen müßte, wird im Mißverhältnis der Cytoplasmamenge der normalen Eizelle zum aryoplasma der diploiden männlichen Gamete gesucht. *von Berg* (Wien).

Mathias, Paul, et Marguerite Bouat: Observations sur l'accouplement chez Branchipus stagnalis L. (crustacé phyllopode). (Zur Begattung von Branchipus stagnalis (*Laborat. de Zool. et de Biol. Gén., Univ., Montpellier.*) Bull. Soc. zool. France **59,** 32 bis 333 (1934).

Die Begattung der im Titel genannten Art verläuft ähnlich wie bei konchostrake Phyllopoden (Cyzicus), dauert nur 6—30 Sekunden und findet bei etwa 20° im hell Sonnenlicht statt. Das ♂ liegt kreuzweise über dem ♀. *Grimpe* (Leipzig).

Mani, M. S.: A case of ovoviviparousness in adult gall midges (Itonididae). (E Fall von Ovoviviparie bei erwachsenen Gallmücken [Itonididae].) (*Entomol. Sec Zool. Survey of India, Indian Museum, Calcutta.*) Current Sci. **3,** 109 (1934).

Ovoviviparie war innerhalb der Gallmücken bisher nur bei Pachydiplosis oryz bekannt. Verf. fand das Abdomen eines ♀ von Thurauia chilkaensis nov. spec. gef mit länglichen Larven, die zuerst für parasitische Hymenopterenlarven gehalten wurde Später ergab sich, daß echte Itonididenlarven vorliegen, die innerhalb des Mutt tieres die Eischale verlassen und zu ungefähr 1 mm langen Larven heranwachse Diese wurden auf faulende Pflanzenteile abgelegt. Einzelne Exemplare verpuppt sich sofort, andere lebten noch ungefähr 1 Monat als Larve. Die Puppenruhe daue 5 Tage. Verf. nimmt an, daß durch die Viviparie die Gefahr eines Befalles durch Pa siten herabgesetzt sei. *Wilhelm Kühnelt* (Wien).

Miyazaki, Hoshimaro: On the relation of the daily period to the sexual matur and to the moulting of Zosterops palpebrosa japonica. (Über die Beziehungen d Tagesperiode zu der sexuellen Reife und den Mauserverhältnissen bei Zosterops pal brosa japonica.) (*Biol. Inst., Univ., Sendai.*) Sci. Rep. Tôhoku Univ. IV, **9,** 183—203 (193

Die Methode, die Sangeslust einiger Vögel künstlich vorzeitig dadurch zu erreg daß man sie im Winter über die normale Tageszeit hinaus 3—4 Stunden bei künstliche Licht hält, ist in Japan alter Volksbrauch. Etwa ein Monat nach Einsetzen dies „Yogai" genannten Periode der Lichtverlängerung beginnen die Vögel mit ihre Gesang, gleichgültig ob sie in den vorhergehenden Wochen sehr aktiv gewesen wa oder die Verlängerung der Lichtperiode schlafend überstanden haben. In exakt durc geführten Versuchsreihen im Laboratorium stellte der Verf. die Wirkungsweise d verlängerten Lichtzeit auf die Hoden fest, die (man vergleiche die entsprechende Resultate von Bissonett, Rowan usw.) unter solchem Einfluß den Reifezustan erreichten. Es gelingt durch geschickte Versuchsanordnung leicht, die Vögel im Jah mindestens 3mal zur Maturität zu bringen und damit zur Sangeslust zu veranlasse Enge Beziehungen bestehen auch zwischen der Tagesperiode und der Mauser, denn zeigte sich, daß plötzliches Abbrechen des Yogai zum Federverlust und -ersatz führt Experimentelle Untersuchungen, die kurz vor Beginn der normalen Mauserzeit ang stellt wurden, ergaben, daß diejenigen Vögel, denen im Yogaiversuch die kürzes Lichtzeit zugestanden war, am zeitigsten mit der Mauser begannen. Dabei ist lediglich die Zeit der Belichtung, nicht die kürzere oder längere Möglichkeit d Futteraufnahme, die als Faktor in Frage kommt. Auch die positive Wirkung d verlängerten Tagesperiode hängt lediglich von der Lichtperiode ab, nicht von d Futterzeit, der Temperatur oder anderen Faktoren. *Hans Scharnke* (München).

Watt, Lucy J.: Frequency distribution of litter size in mice. (Die Häufigkeit verteilung der Wurfgröße der Maus.) J. Mammal. **15,** 185—189 (1934).

Bei 431 Würfen mit insgesamt 2638 Jungen war die mittlere Wurfgröße 6,1 mit einer Standardabweichung von 2,32. Verf. erörtert kurz die Ursachen der Ve schiedenheiten bei den Ergebnissen anderer Autoren. *Spiegel* (Tübingen).

Hain, A. M.: The effect of suckling on the duration of pregnancy in the rat (Wist albino). (Der Einfluß des Saugens auf die Schwangerschaftsdauer bei der Ratt [Wistar Albino].) (*Inst. of Animal Genet., Univ., Edinburgh.*) J. of exper. Biol. 1 279—282 (1934).

Die Schwangerschaftsdauer der Ratte wird verlängert, wenn das gravide Tier Junge e

urt. Nur wenn der Wurf aus 4 oder weniger Jungen besteht, bleibt dieser Effekt aus. Vergrößert man die Zahl der Jungen, die durch das schwangere Muttertier gestillt werden künstlich fortgeschrittener Gravidität, dann tritt keine Verlängerung der Schwangerschaft auf. Es unte kein Zusammenhang zwischen Verlängerung der Schwangerschaftsdauer und Zahl der ngen, die gestillt wurden, gefunden werden. Auch die Anzahl von Jungen, die das Muttertier Ende des Versuches warf, stand nicht in Korrelation mit der Verschiebung der Geburt. einer Zuchtreihe, in der Mikrophthalmie auftrat, wurde kein Zusammenhang zwischen Verung der Abweichung und Verlängerung der Schwangerschaftsdauer festgestellt.

P. de Fremery (Oss, Holland).

Hall, V. E., and G. N. Pierce jr.: Litter size, birth weight and growth to weaning the cat. (Anzahl der Jungen in einem Wurf, Geburtsgewicht und Wachstum bis Entwöhnung bei der Hauskatze.) (*Laborat. of Physiol., Stanford Univ., Stanford iversity.*) Anat. Rec. **60**, 111—124 (1934).

33 Würfe mit 128 Jungen wahllos zusammengekommener Hauskatzen gaben das tersuchungsmaterial ab. Die Durchschnittszahl der Jungen in einem Wurfe ist 3,88. größeren Mütter haben meist mehr Junge. Das durchschnittliche Geburtsgewicht bei Fünfer-Würfen deutlich höher als in Würfen mit mehr oder mit weniger Jungen; scheint eine Eigentümlichkeit der Katze zu sein. Das Geburtsgewicht der Kinder iner Mütter ist deutlich größer als jenes von Kindern großer Mütter; diese Beziehung entgegengesetzt jener, die bei Nagetieren gefunden wurde. — Die Wachstumskurve Jungen bis zum 50. Lebenstag ist fast linear. Die Gewichtszunahme ist am stetigsten Jungen, die ein Geburtsgewicht unter dem Durchschnitt hatten, sie scheint aber keiner deutlichen Beziehung zur Wurfzahl oder zum Gewicht der Mutter zu stehen.

Otto v. Wettstein (Wien).

ysiologie der Entwicklung, Wachstum.

(*Entwicklungsmechanik, Embryophysiologie, embryonales Wachstum, larvales Leben, Metamorphose, Regulationen, Mißbildungen.*)

Skoog, Folke, and Kenneth V. Thimann: Further experiments on the inhibition the development of lateral buds by growth hormone. (Weitere Versuche über die twicklungshemmung von Seitenknospen durch Wuchsstoff.) (*William G. Kerckhoff borat. of the Biol. Sciences, California Inst. of Technol., Pasadena.*) Proc. nat. Acad. Sci. S. A. **20**, 480—485 (1934).

Die früher von den Verff. vertretene Auffassung, daß die Seitenknospen an depitierten Sprossen von Vicia Faba durch Wuchsstoffzufuhr von der Schnittfläche s an ihrer Entwicklung gehemmt werden, wird an Pisum-Sprossen weiter verfolgt. rwendet werden nunmehr mit Erfolg krystallisiertes Auxin B, Heteroauxin und ein s Rhizopus-Kulturflüssigkeit gewonnenes unreines Wuchsstoffpräparat, während s außerdem benutzte Auxin A-Präparat keine Wirkung hatte, aber auch am Hafer- t versagte. Da bei den verwendeten ziemlich hohen Konzentrationen die Hemmung r Seitenknospen nicht von einem Längen- und Dickenwachstum der Stengel beitet war, wird auf eine direkte Wirkung der Wuchsstoffpräparate auf die Seitenospen geschlossen.

F. Laibach (Frankfurt a. M.).

Botwinowsky, W.: Über die photoperiodische Reaktion bei Perilla ocymoides I. t. Ž. **19**, 5—10 u. dtsch. Zusammenfassung 10 (1934) [Russisch].

Die jungen Pflänzchen von Perilla wurden 14 Tage hindurch einem nur zehnindigen Tag ausgesetzt. Das Untersuchungsmaterial war in 4 Gruppen eingeteilt. i der ersten Gruppe fing der Kurztag schon 3 Wochen nach der Keimung an, bei r zweiten 14 Tage später, bei der dritten 4 Wochen später. Die 4. Gruppe diente s Kontrolle. Es zeigte sich, daß schon durch eine so kurzfristige Einwirkungsdauer s Kurztages die Pflanzen umgestimmt werden, indem sie von der vegetativen in die produktive Phase übergehen. Bei abermaligem Wechsel der täglichen Belichtungszeit det sofort eine zweite Umstimmung statt, wenngleich die zweite vegetative Phase mmend auf die Entwicklungsstadien der ersten reproduktiven wirkt. Eine photoriodische Nachwirkung besteht also bei dieser Pflanze im eigentlichen Sinne nicht. er Ort der größten Empfindlichkeit ist der apikale Vegetationspunkt.

R. Stoppel.

Michel-Durand, E.: Sur les constantes de comparaison utilisées dans les recherche relatives aux variations de substance dans les feuilles. (Über die bei den Untersuchungen über die Änderung der Blattsubstanz gebräuchlichen Vergleichskonstanten.) Rev. gén. Bot. **46**, 449—469 (1934).

Für vergleichende Untersuchungen der Lebensvorgänge in den Blättern der höheren Pflanzen lehnt Verf. im allgemeinen den Einzelgebrauch sowohl der Sachsschen Blatthälftenmethode als auch der Ausstanzmethode von Stahl ab. Erstere führt wegen der meist verschiedenen Größe der beiden zu vergleichenden Blatthälften sowie auch wegen der durch den Schnitt im stehenbleibenden Blatteile hervorgerufenen traumatischen Störungen, die stets erst nach längerer Zeit behoben werden, leicht zu falschen Ergebnissen. Bei letzterer macht es sich unangenehm bemerkbar, daß auch in ein und demselben Blatt die Dicke und das Trockengewicht der einzelnen Partien variieren und daß diese Größen ebenso wie die Blattoberfläche je nach Alter und Lebensbedingungen verschieden sein können. Verf. schlägt vor, die beiden Methoden insofern zu vereinigen, als die Versuchs- und Vergleichsstücke an entsprechenden Stellen der Blätter rechts und links der Mittelrippe zwischen den Nerven ausgestanzt werden sollen. An einer Reihe von Messungen an Blättern von Catalpa, Aesculus und Laurocerasus legt er den Einfluß der obengenannten Faktoren auf die Ergebnisse der Versuche dar.

Siegfried Lange (Greifswald).

Bungenberg de Jong, H. G., and J. Ph. Hennemann: Preliminary experiments on the influence of neutral salts on the germination of lathyrus-pollen. (Vorläufige Untersuchungen über den Einfluß von Neutralsalzen auf die Keimung von Lathyruspollen.) (*Inst. f. Med. Chem., Univ., Leyden.*) Rec. Trav. bot. néerl. **31**, 743—750 (1934).

Verff. haben frisch geernteten Lathyruspollen keimen lassen und festgestellt, daß die Keimung optimal bei 21° in 15proz. Saccharoselösung (vgl. mit 0,5, 10, 15, 20, 25 und 30%) war, während sie durch minimale Neutralsalzkonzentrationen (es wurde mit $BaCl_2$, KCl und $La(NO_3)_3$ experimentiert) herabgedrückt wurde. Ein unterschiedliches Verhalten zeigten $BaCl_2$ und $CaCl_2$, von denen das Ba die Keimprozente herabsetzte, während das Ca keine derartige Wirkung aufwies. In Lösungen mit Salzgemischen von KCl bzw. NaCl mit verschiedenen Konzentrationen von $CaCl_2$ zeigte sich, daß bereits geringe Mengen $CaCl_2$ die Lösung von NaCl oder KCl „entgiften" konnten. Verff. schlagen vor, diese Untersuchungen mit niedrigeren $CaCl_2$-Konzentrationen fortzusetzen und auch noch das Verhalten der Chloride von Li, NH_4, Na, K, Rb, Cs, Mg, Ca, Sr und Ba weiter zu verfolgen. Außerdem halten sie es für wünschenswert, den Einfluß von Kationen und Anionen höherer Valenz zu untersuchen, wobei allerdings Aluminium- und Thoriumsalze möglichst zu vermeiden seien.

Behrens (Hamburg).

Leukel, R. W., and T. R. Stanton: Effect of seed treatments on yield of oats. (Der Einfluß einer Samenvorbehandlung auf den Ertrag von Hafer.) (*Div. of Cereal Crops a. Dis., Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. of Agricult., Washington.*) J. amer. Soc. Agronomy **26**, 851—857 (1934).

Die Untersuchungen gelten der Lösung der Frage, ob durch die Beizung des Körnermateriales eine Erhöhung der Ernte erzielt werden kann. Zu den Versuchen dient brandfreies Getreide, und zwar Hafer. Die Früchte wurden 1931 in Sowa geerntet. Als Beizmittel finden Anwendung: Ceresan (1,6—2%), Smittox, Corona oat dust, Ansul dust (4—6% Formaldehyd enthaltend), ferner Formol. Die Staubbeize (dust) werden in einer Menge von 3 Unzen per Scheffel benutzt. Die Trockenbeizung erfolgt 10 Tage vor der Ernte, die Naßbeize kurz vor derselben. Es werden genaue Wägungen der Ernte ausgeführt. Bei der Bewertung der Ergebnisse ist die Fehlerausgleichrechnung zugrunde gelegt. In keinem einzigen Fall kann durch die Beizung ein höheres Erntegewicht erzielt werden. Die vorliegenden Versuche zeigen, daß durch die Beizung des Körnermateriales nicht immer eine Erhöhung der Erntemasse bedingt ist.

Niethammer (Prag).

Kekwick, Ralph Ambrose, and E. Newton Harvey: The effect of anaerobic conditions on the permeability of the egg of Arbacia punctulata to water. (Der Einfluß anaerober Verhältnisse auf die Permeabilität des Eies von Arbacia punctulata für Wasser.) (*Marine Biol. Laborat., Woods Hole a. Physiol. Laborat., Univ., Princeton.*) J. cellul. a. comp. Physiol. **5**, 43—51 (1934).

Es wird eine Anordnung beschrieben, mit deren Hilfe die Volumzunahme des Arbacia-Eies in verdünntem Seewasser unter anaeroben Verhältnissen studiert werden kann. Der anaerobe Zustand wurde durch Einleiten von Wasserstoff hergestellt. Die Geschwindigkeitskonstante des Wassereintritts ist niedriger unter anaeroben als unter aeroben Verhältnissen. Das nach Eintritt des Gleichgewichts erreichte Volumen ist aber in beiden Fällen gleich. *J. Runnström* (Stockholm).

Motomura, Isao: Über die Exogastrulabildung beim Seeigelkeim durch Auxin, Glykogen und $KClO_3$. (*Biol. Inst., Univ. Sendai.*) Sci. Rep. Tôhoku Univ. IV, **9**, 123—130 (1934).

Befruchtete Eier von Strongylocentrotus pulcherrimus wurden der Wirkung von Auxin (Wuchsstoff), Glykogen, Traubenzucker und $KClO_3$ ausgesetzt. Auxin, Glykogen und $KClO_3$ bewirken Exogastrulation; Traubenzucker hat keine derartige Wirkung. *Chr. P. Raven* (Amsterdam).

Montalenti, G.: La partenogenesi sperimentale dell'uovo di Lampreda. Analisi citologica dell'attivazione semplice. (Die künstliche Parthenogenese des Eies von L. Cytologische Untersuchungen nach einfacher Aktivierung.) (*Istit. di Zool., Univ., Roma.*) Atti Accad. naz. Lincei, VI. s. **20**, 54—56 (1934).

Die durch Chloroformdämpfe künstlich zur Parthenogenese angeregten Eier (vgl. Ber. **23**, 642) werden cytologisch untersucht. Die Erscheinungen vollziehen sich bis auf einen Punkt genau so wie bei normal befruchteten Eiern, über deren Entwicklung ebenfalls eine ausführliche Beschreibung gegeben ist. Hieraus sei nur hervorgehoben, daß normalerweise von dem hyalinen Plasma, welches sich zunächst am animalen Pol bei der Befruchtung bildet, eine Art Pseudopodium gebildet wird; längs dieses Pseudopodiums wandert der weibliche Vorkern zum männlichen. Die Ausbildung des Ps. unterbleibt jedoch bei den künstlich zur Parthenogenese angeregten Eiern. Nachdem der weibliche Kern seine beiden Richtungskörper abgeschnürt hat, wandert er jetzt auch allein in das Eizentrum und beginnt eine monozentrische Mitose. Wenn außer den Chloroformdämpfen noch eine Nachbehandlung mit hypertonischen Lösungen erfolgt, ist die Entwicklung in jeder Hinsicht normal. Man kann also in der Entwicklung 2 Vorgänge unterscheiden: 1. Die Aktivierung, die hier durch Chloroform erzielt wird und Bildung des Polplasmas, Abschnürung des 2. Richtungskörpers und Wanderung des weiblichen Vorkerns zur Folge hat. 2. Die Ausbildung des Pseudopodiums und das Entstehen einer dizentrischen Mitose, hier bedingt durch die Einwirkung der hypertonischen Lösung. *W. Nümann* (Münster i. W.).

Teissier, Georges: Colorations vitales et réaction ionique du protoplasme Étude de l'œuf de „Pleurobrachia pileus". (Vitalfärbungen und Ionenreaktion des Protoplasmas. Untersuchung am Ei von Pleurobrachia pileus.) (*Stat. Biol., Roscoff.*) Hommage Mém. Cantacuzène 713—719 (1934).

Ausgehend von Speks kurz mitgeteilten Ergebnissen über Vitalfärbung des Eies von Pleurobrachia pileus (vgl. diese Ber. **1**, 100), bestätigt Verf. die Färbungsergebnisse für die ganze Entwicklung. Die ektoplasmatischen Mikromeren färben sich z. B. mit Neutralrot gelblich, die Makromeren rot. Die spätere Folgerung von Spek, es handele sich um eine nach der Befruchtung einsetzende Trennung alkalischer und saurer Plasmakomponenten, und hiermit vollziehe sich ein wichtiger Determinationsschritt des Eies, wird jedoch abgelehnt. Die Eier von Beroe cucumis zeigen keine solche Substanzverteilung, die also trotz dem gleichen Furchungsmodus nicht allgemein verbreitet ist. Ein Vergleich der Wirkung von 10 Vitalfarbstoffen auf Pleurobrachiaeier zeigt nach dem Verf., daß das Entoplasma nach den verschiedenen Farbstoffen

ein sehr unterschiedliches p_H besitzen müsse. Da sich die Färbungsunterschiede von Ekto- und Entoplasma einerseits auch nach Formol- oder Sublimatfixierung erhalten und auch fixierte Eier die gleiche Färbung ergeben, wobei eine Erhaltung der p_H-Unterschiede nicht angenommen werden kann, während andererseits vorher impermeable Indicatoren (z. B. Phenolrot) nach der Fixierung nur eine gleichmäßige Eifärbung ergeben, entstehen Widersprüche zu der Erklärung, daß die Farbunterschiede auf dem p_H der verschiedenen Plasmateilchen beruht. Verf. meint, daß sie durch Metachromasie oder spezifischer Lipoidfärbung zu erklären sind. *H. Bauer.*

Strasburger, Eduard H.: Über die Zellbewegungen bei der Eifurchung der Fliege Calliphora erythrocephala Meigen. (*Zool. Inst., Univ. Göttingen u. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Hirnforsch., Berlin-Buch.*) Z. Zool. **145,** 625—641 (1934).

Der Eikern wandert zu Beginn der Furchung von seinem konstanten Ort nahe dem Hinterende des Eies an der dorsalen Mediane (Schalenrinne) in das Eizentrum, wobei die ersten 3 Mitosen durchgemacht werden. Auf dem 16-Kern-Stadium ordnen sich die von ihrem Hofplasma umgebenen Kerne zu einer kugeligen Sphäre an, die sich mit weiterer Zunahme der Kernzahl zu einer der Eiform kongruenten Ellipse vergrößert. Die Kerne liegen in ihrem Hofplasma stets nach der zur Eioberfläche gerichteten Peripherie hin verlagert. An der nach außen gerichteten Kernoberfläche liegen die Centriolen. Die konstante Lage der Kerne wird dadurch erreicht, daß in der Anaphase die Spindeln nach innen eingeknickt werden. Trotz der Zunahme der Kernanzahl bleiben die Hofplasmen anfangs gleich groß. Dies wird durch Aufnahme des den Dotter durchziehenden Netzplasmas erreicht, daß daher innerhalb der Sphäre fast völlig fehlt. Das Keimhautblastem bleibt während der Furchungsteilungen gleichmäßig dünn und wird erst durch Eintritt der Kerne und Hofplasmen verstärkt. Durch Setzung kleiner Brenndefekte mit dem Mikrokauter wird die Sphäre von der Brennstelle weg verlagert. Dadurch treten die Kerne an einem Eiende früher in das Blastem ein als am anderen Ende, dessen Blastem daher dünn bleibt. Es ist aber ungeschädigt, wie sich aus dem später doch erfolgenden Kerneintritt ergibt. Aus seinen Beobachtungen vermutet Verf., daß die Wanderung der Kerne aktiv erfolgt. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Galliard, H.: Rôle de la mue embryonnaire des réduvidés hématophages dans le processus d'éclosion. (Über die Rolle der Embryonalhaut der blutsaugenden Reduviiden beim Schlüpfungsvorgang.) (*Laborat. de Parasitol., Univ., Paris.*) Ann. de Parasitol. **12,** 345—349 (1934).

Verf. weist auf die Bedeutung der Embryonalhaut bei blutsaugenden Wanzen, Cimex und den Reduviiden, hin. Von dieser Haut, die ein cuticulares Sekret des Embryos und keine amniotische Membran ist, befreit sich der Embryo vor dem Schlüpfen (z. B. Triatoma) oder erst hinterher (Wasserwanzen). Auf der Hülle des Embryos sind in bestimmter Anordnung Dornen und Stacheln befestigt. Bei anderen Insekten (Forficuliden, Locustiden u. a.) haben ähnliche Bildungen die Bedeutung von Eisprengern. Diese Erklärung trifft in vorliegendem Falle nicht zu, denn die Eier sind hier gedeckelt, eine besondere Membran ist nicht zu durchstoßen; außerdem entsprechen die Dornenreihen nicht der Öffnung des Chorions des Eies. Nach der Meinung des Verf. ist die Bedeutung dieser Stacheln noch nicht geklärt.

Albrecht Hase und *Vera Wellborn* (Berlin-Dahlem).

Keilbach, Rolf: Über asymmetrische Flügellage bei Insekten und ihre Beziehungen zu anderen Asymmetrien. (*Zool. Inst., Univ. Halle a. d. S.*) Z. Morph. u. Ökol. Tiere **29,** 1—44 (1934).

Verf. stellt sich als Aufgabe, eine weit verbreitete Asymmetrie (Flügelüberkreuzung bei Insekten) an umfangreichem Material (32000 Insekten, großenteils lebend) vom Standpunkte des Rechts-Links-Problems zu untersuchen. Viele Insekten besitzen noch inkonstante Flügellage, legen also bald den rechten Oberflügel über den linken, bald umgekehrt. Wo konstante Flügellage auftritt, verhält sich stets eine ganze Gruppe gleichartig (Grillen und Wasserwanzen rechts über links, Locustiden und Schaben

gekehrt). Alle diese Tiere zeigen das Gemeinsame, daß sie entweder flugunfähig d oder daß das Fliegen nicht mehr ihre Hauptbewegungsart darstellt. Auch muß h diese Konstanz polyphyletisch, an verschiedenen Stellen unabhängig, herausgebildet oen. Arten indes, wo die individuell konstanten Tiere einer Art zur Hälfte rechts-, Hälfte linksflüglig sind, wurden nirgends gefunden. Einen Sonderfall stellt Pyrocoris (Fortsetzung der Versuche von Ludwig) dar, wo überall die Rechtser über Linkser im Verhältnis 4:1 bei den ♀, 3:1 bei den ♂ überwiegen (24000 Tiere), rerbungsversuche führten wegen der schwierigen Aufzucht zu keinem eindeutigen gebnis. Ein zweiter Sonderfall ist Drosophila, wo sich im Laufe der ersten Lebensnden ein Teil der Tiere an R- oder L-Lage „gewöhnt", während der Rest (30%) tlebens inkonstant bleibt. Bemerkenswert ist, daß unter den konstant werdenden eren die Rechtser über die Linkser stets (etwa 5:3) überwiegen (55000 Beobachtun-), eine Eigentümlichkeit, die sich nicht mendelnd vererbt. Durch Kältewirkung nnte das RL-Verhältnis nicht verschoben werden. Die Lage der Unterflügel ist nur 2 Fällen konstant und dann konform mit der Oberflügellage. — Tiere mit konstanter erflügellage zeigen häufig morphologische Asymmetrien an den Flügeln; die unsentlichen von ihnen sind meist paratypisch, die wesentlichen aber erblich (z. B. terer Flügel heller und dünner). Bei experimenteller Flügellageumkehr während s Schlüpfens aus der letzten Haut wird diese Asymmetrie nicht invertiert, der jetzt en liegende Flügel bleibt hell und dünn. Einzelne Inversionen oder inverse Arten rden erwartungsgemäß gefunden. Genauer studiert wird auch die Flügelrandymmetrie der Käfer, wo sich eine große (weiteren Studiums werte) Mannigfaltigkeit gt. — In einem zweiten Teil wird die Ab- oder Unabhängigkeit verschiedener am ben Individuum vorhandener Asymmetrien untersucht. Physiologisch zusammenhörige Asymmetrien sind stets gekoppelt, andere (z. B. Mundteile, Darmkanal, ügellage, Genitalkomplex) voneinander unabhängig. Durch genaues Studium der opulationsapparate, Paarungsgewohnheiten sowie eines zufällig gefundenen inversen xemplars kann gezeigt werden, daß die Macrocorixa-Gruppe aus der Microrixa-Gruppe (jene links-, diese rechtsasymmetrisch) durch genotypische Inversion tstanden ist. Versuche an Grillen zeigten weiter, daß nach Flügellageumkehr bei teren Tieren (mehrwöchentliche Fesselung) diese trotz Bemühens zirpunfähig aren, während nach Umkehr im Moment des Schlüpfens die Tiere die (sehr verwickeln) Zirpbewegungen fortan invers ausführten. In jedem Tier müssen also die „beiderseitigen" zum Zirpen notwendigen Bewegungskoordinationen vorgebildet sein, wenn sich die inversen normalerweise latent bleiben. Eine Diskussion allgemeiner Art schließt die Arbeit. *W. Ludwig* (Halle a. d. S.).

Thompson, J. H., and Julian S. Huxley: Retardation of growth in axolotls resulting from parathyroid extract administration. (Wachstumshemmung bei Axolotln als Folge der Verabreichung von Parathyreoidextrakten.) (*Physiol. a. Zool. Laborat., King's Coll., Univ. a. Roy. Coll. of Surg., London.*) J. of exper. Biol. **11**, 273—278 (1934).

4 junge Axolotl wurden 10 Wochen lang mit Parathyreoidextrakten injiziert, die sich bei Ratten als wachstumshemmend erwiesen hatten (Robinson und Thompson, 1932). 8 Kontrollen wurden mit den gleichen Extrakten behandelt, die durch H_2O_2 inaktiviert worden waren. Die ursprünglich leichteren Kontrollen überholten darauf in ihrem Gewichtswachstum die Versuchstiere. Nun wurden die 8 Kontrollen mit wirksamen Extrakten behandelt und die 4 ursprünglichen Versuchstiere mit unwirksamen Auszügen, worauf erneut eine Überschneidung der Wachstumskurven eintrat. Stärkere Dosierung des Extraktes wirkte hemmender als ein schwächerer Auszug. Als weitere Folge der Extraktwirkungen wird eine erst im Laufe von mehreren Wochen eintretende leichte Ballung des Melanophorenpigments bei aktiven Extrakten beschrieben. (Vgl. diese Ber. **25**, 542.) *Friedrich-Freksa* (Tübingen).

Alphonse, P., et G. Baumann: La perforation de l'opercule branchial des têtards de Bufo vulgaris dans la métamorphose accélérée par la thyroxine. (Die Perforation

des Operculum bei den Kaulquappen von Bufo vulgaris.) (*Laborat. d'Anat., Univ. Genève.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116,** 1277—1279 (1934).

Nach den Anschauungen verschiedener Autoren soll die Perforation des Operculum bei Anurenlarven durch Substanzen aus den degenerierenden Kiemen ausgelöst werden. Die Verff. untersuchten die Verhältnisse an Krötenlarven, bei denen die Metamorphose durch Thyroxin ausgelöst wurde. Eine genauere histologische Untersuchung zeigte, daß die Arterie, welche das Operculum versorgt, aus dem 5. und 6. Arterienbogen entspringt. Diese beiden Bogen degenerieren während der Metamorphose und damit auch die Arterie des Operculum. Nach der Verödung der Arterie lösen die Endothelzellen der Arterie diese auf, und darauf folgt auch die Degeneration der übrigen Gewebe des Operculum. Die Verff. betonen, daß durch die Thyroxinwirkung im vorliegenden Falle eine vorzeitige Metamorphose des Gefäßsystems stattgefunden habe, und daß der dadurch hervorgerufene Durchbruch des Operculum vom normalen Mechanismus abweiche. *F. E. Lehmann* (Bern).

Kagiyama, S., und T. Masumoto: Die geschlechtlichen Unterschiede des Oxydations- und Reduktionsvermögens in der Embryonalzeit. (*Physiol. Laborat., Univ. Nagasaki.*) (*12. ann. meet. of the Japan. Physiol. Soc., Kanazawa, 10.—12. VII. 1933.*) Jap. J. med. Sci., Trans. III Biophysics **3,** 11* (1934).

Die Verff. untersuchten mittels des Vernonschen und des Ahlgrenschen Verfahrens das Oxydations- und Reduktionsvermögen des Hühnerembryos während die Entwicklung. Der geschlechtliche Unterschied des Oxydationsvermögens wurde erst am 13. Tage der Bebrütung beobachtet, und das männliche Geschlecht überwiegt das weibliche. Der geschlechtliche Unterschied des Reduktionsvermögens wurde am 12. Bebrütungstage bemerkt, und das weibliche übertrifft dabei das männliche. Diese geschlechtseigentümlichen Verhältnisse haben wahrscheinlich eine innige Beziehung mit den Geschlechtsdrüsen. *Autoreferat.*

Glaser, Otto, and Edmund Piehler: The mobilization of calcium during development. (Wie das Calcium im Laufe der Entwicklung zugänglich gemacht wird.) (*Biol. Laborat., Amherst Coll., Amherst.*) Biol. Bull. **66,** 351—356 (1934).

Versuche werden mitgeteilt, die das Abgeben von Calcium aus der Schale im Laufe der Bebrütung beleuchten. In 6 Fällen wurden Stücke von den Schalen am 1. und 19. Tage der Bebrütung entnommen und auf Calcium analysiert. Der prozentische Gehalt an Calcium ist derselbe in beiden Studien. Da die Schalen im Laufe der Bebrütung an Gewicht verlieren, muß dies bedeuten, daß Calcium aus der Schale heraustritt und dem Embryo zugänglich gemacht wird. Die Schalen werden mit alkoholischer Phenolrotlösung behandelt. Eine gewisse Erosionsstruktur in der Eischale tritt nun hervor, die dem Verlauf der unterliegenden Blutgefäße entspricht. *J. Runnström* (Stockholm).

Zahl, Paul A.: The hormonic inhibition of a somatic character in the cyprinodon fish, Rivulus urophtalmus. (Die hormonale Hemmung eines somatischen Merkmals bei dem Zahnkarpfen Rivulus urophtalmus.) Amer. Naturalist **68,** 475—478 (1934).

Bei geschlechtsreifen Rivuli urophtalmi kann man die Geschlechter im Phänotyp unterscheiden. Das Weibchen besitzt nämlich im dorsalen Teil des Schwanzstiels einen schwarzen Fleck, der dem Männchen fehlt. Potentiell ist diese Eigenschaft in beiden Geschlechtern vorhanden; denn im Jugendstadium tragen sämtliche Individuen dieses Merkmal. Mit zunehmender Geschlechtsreife verliert sich der Fleck bei den Männchen. Die Ursache dafür ist nach der Meinung des Verf.s das testiculäre Chalon, das die Ausbildung dieser Eigenschaft hemmt und zurückdrängt. Das geschlechtskontrollierende Merkmal ist somatisch bedingt, das durch ein ovarielles Hormon, wenn nicht gefördert, so doch erhalten bleibt, während ein testikuläres Hormon die entgegengesetzte Wirkung hat. Auf diese Erkenntnis aufbauend, hat Verf. verschiedene Versuche (Kastration, Implantation, Transplantation) gemacht, über deren Ergebnisse bisher noch keine Mitteilungen vorliegen. *Hans Breider* (Braunschweig).

Tabei, Torakichi: Experimentelle Studien über die Sexualcyclen bei der Ovarial-nsplantation an weißen Ratten. (*Frauenklin., Kais. Univ. Tokyo.*) Mitt. jap. Ges. näk. **29**, H. 7, dtsch. Zusammenfassung 58—59 (1934) [Japanisch].

Der Verf. hat gesunde geschlechtsreife weiße Ratten kastriert und gleich darauf totransplantationen sowie Homoiotransplantationen infantiler Ovarien versucht. e Ergebnisse entsprechen im allgemeinen den in der Literatur festgelegten Beobtungen. Autotransplantationen erwiesen sich wirksamer als Homoiotransplantanen. Wo der Oestrus auftrat, konnten Follikel und Gelbkörper histologisch nachwiesen werden. Bei Transplantationen infantiler Ovarien von geschlechtsreifen strierten Ratten kam das Transplantat von 5 Fällen nur einmal zur Funktion. m Schluß geht der Verf. noch auf Versuche ein, bei denen er die Einwirkungen n reifen Ovarien auf reife Ratten, die in einer anderen Cyclusphase standen, als es n transplantierten Ovarien entsprach, ein. *H. Siegmund* (Graz).₀

Cheval, Max: Les greffes d'ovaires et d'utérus. (Implantation von Ovarien und erus.) Ann. Soc. sci. Brux. Nr **5/6**, 145—196 (1933).

Einleitend sehr ausführliche Literaturübersicht zum Thema Ovarialfunktion nach erusexstirpation, wobei sowohl die bisher vorliegenden klinischen wie experimentellen beiten hinreichend gewürdigt werden. Überblickt man die Literatur, so liegen ebenso le Angaben vor, daß nach Uterusexstirpation in situ belassene oder implantierte arien noch funktionieren, als Angaben, die eine weitere Wirksamkeit verneinen. e Verff. haben selbst eine Reihe experimenteller Untersuchungen an Hündinnen gestellt. 1. Versuchsreihe: Implantation von Ovarien in die Bauchdeckenmuskulatur ch doppelseitiger Ovariumexstirpation. Jedes Implantat erfährt in sehr kurzer Zeit fgreifende Strukturveränderungen. Die zentralen Partien des Implantates sklero-ren, während an der Peripherie Follikel erhalten bleiben. Diese weisen häufig Degerationserscheinungen auf. Die Implantate wurden in verschiedenen (allerdings sehr rzen; Ref.) Zeiträumen nach der Implantation untersucht. Im 4. Monate konnten fende, wohl erhaltene Follikel nachgewiesen werden. 2. Versuchsreihe: Autoplantation von Ovarien nach Entfernung von Uterus und beiden Eierstöcken. Hier gibt die Untersuchung der Implantate nach 4 Monaten die Bildung atresierender llikel, während wohlerhaltene reifende Follikel nicht gefunden wurden. 3. Versuchshe: Implantation von Uterusstücken und Ovarium nach Entfernung von Uterus d Ovarien. In verschiedenen Zeitabständen konnte festgestellt werden, daß die rüsen des implantierten Uterusstückes in der ersten Zeit cystisch entarten, sich aber ch 4 Monaten wieder ein wohlausgebildetes Endometrium nachweisen läßt. Auf und klinischer Erfahrungen bei 47 Frauen wird festgestellt, daß Frauen mit erhalnem Uterus und implantiertem Ovarium noch für einige Monate genitale Blutungen fweisen können. Bei einigen Frauen wurde neben Ovarium auch Uterus in das subtane Gewebe implantiert. Bei einer dieser Frauen wurde das Implantat, da es Schmern verursachte, nach 6 Monaten entfernt. Die histologische Untersuchung ergab das rhandensein einer hohen, drüsenreichen Uterusschleimhaut, in der Blutpigment chgewiesen wird. *C. Kaufmann* (Berlin).₀

Dworzak, Hans, und Kurt Podleschka: Über die Funktion autoplastisch in die ugenvorderkammer verpflanzter Stücke der Uteruswand des Kaninchens. (*Dtsch. niv.-Frauenklin., Prag.*) Arch. Gynäk. **157**, 229—249 (1934).

Die zuerst in Amerika angewandte Methodik der autoplastischen Verpflanzung n Uterusstückchen in die vordere Augenkammer von Kaninchen wurde von den utoren reproduziert, und es gelang ihnen wie den Voruntersuchern, eine gute Anheilung erreichen. Im einzelnen werden Ausführungen über Material, Operationstechnik und stoperativen Verlauf gemacht, wobei 29 Tiere Verwendung fanden. Um die Bezehungen zwischen Uterus und Ovar genau verfolgen zu können, wurden daneben ch Ovarialfragmente überpflanzt, und zwar in der Mehrzahl der Fälle in das 2. Auge. einzelnen Fällen wurden die Tiere kastriert, so daß die transplantierte Ovarial-

substanz die einzige des Körpers war. Die Funktion des Ovarientransplantates konnte a
der Größen- und Farbveränderung des Uterustransplantates abgelesen werden. Nac
intravenöser Injektion von Hypophysenhinterlappenpräparaten erblaßte wenige Sekun
den später das Uterustransplantat und verkleinerte sich, was als Folge einer Kontrak
tion der miterhalten gebliebenen Uterusmuskulatur aufgefaßt wird. Künstliche Zu
fuhr von Ovarialhormon setzte makroskopisch und mikroskopisch feststellbare Ve
änderungen ebenso wie der Eintritt einer Gravidität. Pituitrininjektion hatte auch b
entsprechender Gravidität ein Erblassen des Uterustransplantates zur Folge. Küns
liche oder durch Kopulation hervorgerufene Corpus luteum-Bildung veranlaßte ei
starkes Wachstum des Uterustransplantates, das auch in diesem Zustand auf Pituitri
injektion mit Erblassen (also Kontraktion) reagierte, während der in situ verblieben
Uterus desselben Tieres keine Kontraktion zeigte. Die Verff. ziehen daraus den Schlu
daß der die Pituitrinerregbarkeit aufhebende Wirkstoff des Corpus luteum wohl a
normal gelegenen Uterus, nicht aber am Uterustransplantat angreifen kann, was m
den veränderten nervösen Verhältnissen des Transplantates erklärt wird. Die Ei
spritzung von Corpus luteum-Extrakt veranlaßte prägraviden Schleimhautaufba
sowohl in situ wie im Transplantat. Die Methode als solche schafft einen brauchbare
Indicator zum Nachweis bestimmter am Uterus angreifender Hormone, ohne allerding
die Möglichkeit genauer quantitativer Feststellungen an die Hand zu geben, da die An
sprechbarkeit der Tiere individuell zu sehr schwankt. *P. Caffier* (Berlin).

**David, Lore: La contribution du matériel cartilagineux et osseux au blastème
régénération des membres chez les amphibiens urodèles.** (Die Beteiligung von Knorpe
und Knochenmaterial am Regenerationsblastom der Extremitäten bei Urodel
(*Laborat. d'Anat. et d'Histol. Comp., Univ., Paris.*) Archives Anat. microsc. **30**, 2
bis 234 (1934).

Es wurde der Regenerationsvorgang an Extremitäten von Axolotln verschiedene
Alters genauer cytologisch untersucht. Mit Hilfe konzentrierter Lösungen von Neutra
rot konnte in den Knorpelzellen ein Depot von Neutralrot erzeugt werden, das bis
14 Tagen erhalten blieb und es ermöglichte, mit Hilfe der fixierten Neutralrotfärbun
das Schicksal dieser Zellen auf Schnitten genauer zu verfolgen. Es zeigte sich, da
unmittelbar nach der Operation eine bedeutende Anzahl von Knorpelzellen sich vo
Knorpel ablöst und direkt in das Regenerationsblastem einwandert. Weiterhin werde
während der ganzen Entwicklungsdauer des Blastems, Zellen aus dem in Abbau b
findlichen Knorpel frei, die ins Blastem einwandern. Beim Abbau des Knochens
den Extremitäten älterer Tiere treten Osteoklasten auf, deren Teilungsprodukte sic
ebenfalls ins Blastem einfügen. Der vom Blastem neugebildete Knorpel fügt sic
genau an den noch vorhandenen Knorpelstumpf an, der demnach einen direkten Ei
fluß auf die Formbildung des neuentstandenen Knorpels auszuüben scheint. Die
Befunde sprechen gegen die Anschauung, welche die Differenzierungsprozesse i
Regenerationsblastem ausschließlich den indifferenten Mesenchymzellen zuschreib
F. E. Lehmann (Bern).

**Vladimirova, E.: Gehalt an Aminosäuren in den regenerierenden Extremitäte
des Axolotls auf verschiedenen Stufen der Regeneration.** C. R. Acad. Sci. URSS.
478 u. dtsch. Text 479 (1934) [Russisch].

An Axolotlextremitäten, abgeschnitten am Karpalgelenk, wird der Gehalt a
Aminosäuren nach Folin ermittelt und verglichen mit dem in den Regenerate
die in verschiedenen Entwicklungsstadien wiederum amputiert werden. Die einzeln
Stadien sind: Stadium der Wundheilung, Blastemstadium, Stadium des Kegel
Stadium des Plättchens, Dreifingerstadium, Stadium der ausgebildeten Extremitä
Die Werte steigen von 31,2 mg% des Aminostickstoffes (normale Extremität) b
41,1 mg% (Kegelstadium, 15. bis 17. Tag der Regeneration) an und gehen dann wied
bis beinahe zur Norm 32,7 mg% (Stadium der gut ausgebildeten Extremität, 75. T
der Regeneration) zurück. Die Frage, ob die mit den Stadien der größten Intensit

on Differenzierung und Wachstum der Gewebe zusammentreffenden hohen Amino-
iuremengen von einem gesteigerten Eiweißumsatz oder von einem Abnehmen der
xydierenden Prozesse herrühren, läßt sich nur durch Bestimmung der Atmungs-
ihigkeit der regenerierenden Gewebe klären. *Luy* (Hannover).

**Woitkewitsch, A.: Das Problem der Inkretion beim Regenerationsprozeß des Ge-
eders.** (*Inst. f. Exp. Morphogenese, Univ. Moskau.*) Biol. Ž. **3**, Nr 1, 30—40 u. engl.
usammenfassung 40 (1934) [Russisch].

Durch zahlreiche Versuche wurde die Frage geklärt, ob in der Haut von gerupften
'auben, deren Federn gerade neu zu wachsen beginnen, sich Stoffe finden, die stimu-
erend auf die Federbildung wirken. Injiziert wurden Extrakte aus der Haut ge-
upfter Tauben den Versuchstieren (ebenfalls Tauben), nachdem letzteren vorher
inige Deckfedern ausgerupft worden waren. Es konnte nicht nur ein bedeutend
chnelleres Wachstum der neugebildeten Federn festgestellt werden, sondern es fand
ich gleichzeitig eine erhebliche Hyperplasie der Schilddrüse. Die Beeinflussung von
'ederwachstum und Schilddrüsenhyperplasie verlief ganz unabhängig davon, ob die
leiche Menge Hautextrakt in verhältnismäßig kurzer Zeit injiziert wurde oder die
njektionen auf einen längeren Zeitraum verteilt wurden. Im Gegensatz zu Zawa-
owski u. a., die die Hyperplasie der Schilddrüse für die Ursache des Eintritts der
Mauser halten, konnten trotz einwandfrei festgestellter Schilddrüsenhyperplasie bei
len Versuchstieren keinerlei Anzeichen von Mauserung festgestellt werden. An den
Geschlechtsdrüsen konnte nach Injektion der Hautextrakte eine erhebliche Gewichts-
unahme beobachtet werden. *v. Knorre* (Riga).

**Mitzkewitsch, M. S.: Regeneration und Ontogenese. I. Der Regenerationsprozeß
bei den Mäuseembryonen.** (*Timiriasev-Inst. f. Biol., Univ. Moskau.*) Biol. Ž. **3**, Nr 1,
20—27 u. dtsch. Zusammenfassung 28—29 (1934) [Russisch].

Um die Regenerationsfähigkeit bei Säugetieren auf frühen Entwicklungsstadien
zu prüfen, wurden Operationen in situ an Mäuseembryonen am 12. bis 19. Schwanger-
schaftstage vorgenommen. Am zweckmäßigsten erwies es sich, die in Frage kommenden
Operationen mit feinen scharfen Nadeln vorzunehmen. Ohne wesentliche Beschädi-
gung der Gebärmutter und unter Vermeidung von Fruchtwasserabfluß konnten auf
diese Weise 189 Embryonen operiert werden. In 2 Serien, in welchen entweder ein
Teil des Schwanzes oder eine Extremität amputiert wurden, konnten keinerlei An-
zeichen von Regeneration festgestellt werden. In einer 3. Serie, die besonders junge
Embryonen betraf, gelang es, in 2 von 61 Fällen eine einwandfreie Regeneration so-
wohl der Weichteile als auch der Wirbel des Schwanzes festzustellen. Auch fanden
sich Anzeichen regenerativer Prozesse an den Extremitätenstümpfen. *v. Knorre.*

Vererbungslehre.

(*Allg. Genetik: allg. Faktorenlehre, Letalfaktoren, Geschlechtsvererbung, Chromosomenlehre; spezielle Genetik: Faktorenanalyse spezieller Merkmale, Züchtungskunde, Vererbung beim Menschen.*)

**Quintanilha, A.: Sur la possibilité de résoudre des problèmes cytologiques par des
méthodes génétiques.** (Über die Möglichkeit, cytologische Fragen mit genetischen
Methoden zu lösen.) (*Inst. Botan., Univ., Coïmbra.*) (*28. réun. de l'Assoc. des Anato-
mistes et 1. réun. de la Soc. Anat. Portugaise, Lisbonne, 10.—12. IV. 1933.*) Bull. Assoc.
Anatomistes **28**, 532—538 (1933).

Unter diesem allgemeinen Titel werden die Grundlagen der Methode der Tetraden-
analyse und deren Wert für die Frage Prä- oder Postreduktion dargelegt. Bei Coprinus
fimentarius findet der Verf. bei der Analyse der beiden Paare von „Geschlechts-
faktoren" in 65—80% der Basidien 4 verschiedene Sporen und schließt daraus auf
gleichzeitige Prä- und Postreduktion verschiedener Chromosomenpaare in einer Basidie.
Die Möglichkeit der Beeinflussung des Ergebnisses durch Faktorenaustausch wird
nicht berücksichtigt. *E. Knapp* (Berlin-Dahlem).

Timoféëff-Ressovsky, N. W.: The experimental production of mutations. (Die experimentelle Erzeugung von Mutationen.) (*Genet. Abt., Kaiser Wilhelm-Inst. f. Hirnforsch., Berlin-Buch.*) Biol. Rev. Cambridge philos. Soc. **9**, 411—457 (1934).

Eine ausführliche Darstellung des gesamten Gebietes der experimentellen Mutationsauslösung. Die methodologischen Kriterien der Experimente finden nicht nur bei der Besprechung der mit den verschiedenen Behandlungsarten (Kurzwellen, Hitze usw.) gewonnenen Ergebnisse, sondern auch in einem eigenen Kapitel ihre besondere Würdigung. Den Hauptteil des Referates nimmt dem Stoff gemäß die durch Strahlung ausgelöste Mutation ein; den mit anderen Methoden (Hitze, Chemikalien) gewonnenen Resultaten spricht Verf. keine Endgültigkeit bzw. Schlüssigkeit überhaupt zu. Neben den die Hauptmasse der vorliegenden Arbeiten einnehmenden Drosophila-Arbeiten wird auch die Literatur aller anderen Objekte der experimentellen Mutationsauslösung in die Darstellung referierend einbezogen, zumindesten kurz zitiert, so daß dieses die letzten Ergebnisse berücksichtigende Referat neben seiner kritischen Note wegen der erschöpfenden Behandlung der stark angewachsenen Literatur begrüßt werden wird.

Eugen Schwarz (Berlin-Dahlem).

Hoffstadt, Rachel E., and Guy P. Youmans: The genetic significance of the dissociants of Staphylococcus aureus. (Die genetische Bedeutung der Abspaltungen von Staphylococcus aureus.) (*Dep. of Bacteriol. Univ. of Washington, Seattle, Washington.*) J. Bacter. **27**, 551—560 (1934).

Durch fortgesetzte Züchtung von 2 Stämmen von Staphylococcus albus und 4 Stämmen von St. aureus in Lithiumchloridbouillon und gewöhnlicher Bouillon wurde die Fähigkeit der Abspaltung von Varianten untersucht. Abgesehen von einem Albus-Stamm ergaben sich überall Abspaltungen, die sich in kultureller und biochemischer Hinsicht unterschieden. Weiße Varianten wurden von allen gelben Stämmen erhalten, Gonidialformen nur von einem Aureus-Stamm nicht. Verlust der Virulenz und Farbstoffproduktion ging bei den Aureus-Stämmen nur bei 1 Stamm nicht zusammen. Die Zunahme der fermentativen Fähigkeiten gegenüber verschiedenen Zuckerarten ließ sich insbesondere an den Abspaltungen eines Aureus-Stammes bis zum Auftreten der Gonidialform genetisch verfolgen. *F. W. Bach* (Beuthen, O.-Schl.).

Shimotomai, N., und K. Kimura: Geschlechtschromosomen bei zwei Laubmoosen. Botanic. Mag. (Tokyo) **48**, 629—635 (1934) [Japanisch].

In der Arbeit sind die Geschlechtschromosomen von zwei Laubmoosen, nämlich Polytrichum attenuatum und Ceratodon purpureus untersucht. Ihre Chromosomenformeln sind die folgenden:

	Gametophyt ♀	Gametophyt ♂	Sporophyt
Polytrichum attenuatum	6 + X,	6 + Y	12 + X + Y
Ceratodon purpureus	12 + X,	12 + Y	24 + X + Y

Autoreferat.

Spier, Jane D.: Chiasma frequency in species and species hybrids of Avena. (Chiasmahäufigkeit bei Arten und Artbastarden von Avena.) (*Dep. of Botany, McGill Univ., Montreal, Quebec.*) Canad. J. Res. **11**, 347—361 (1934).

Verf. stellte die Chiasmahäufigkeit in der meiotischen Metaphase bei folgenden Spezies und Spezieskreuzungen fest: Avena strigosa, A. brevis, A. Wiestii, A. barbata, A. abyssinica, A. sterilis, A. sativa var. Radnorshire Sprig (triploider Bastard), A. barbata × A. strigosa, A. abyssinica „naine" × A. sterilis maxima (pentaploider Bastard) und A. sterilis (weiß) × A. sativa var. Radnorshire Sprig (hexaploider Bastard). Die untersuchten Formen weisen mehr oder weniger große Unterschiede in der Chiasmahäufigkeit auf. Es lassen sich gewisse Parallelen zwischen der Ähnlichkeit der Chiasmabildung bei verschiedenen Arten und ihrer Verwandtschaft zueinander erkennen. So weisen die nahe verwandten Arten A. brevis und A. strigosa große Ähnlichkeit in bezug auf die Chiasmabildung auf, während sie sich darin von der entfernter stehenden A. Wiestii erheblich unterscheiden. Bei den tetra- und hexa-

iden Arten treten keine solchen Unterschiede auf. Die Ähnlichkeiten in der Chiasmalung verwandter Arten erklärt Verf. aus dem Vorhandensein von Genen, die Synapsis l Chiasmabildung in ähnlicher Weise beeinflussen. Die Untersuchung der Kreugen ergab, daß bei den triploiden und hexaploiden Bastarden enge, bei den pentaiden Kombinationen lose Paarung vorliegt. Entsprechend dem Verhalten der ernspezies wird die enge Paarung bei dem triploiden Bastard A. strigosa × A. bara als Ausdruck naher Verwandtschaft der Eltern angesehen, während die niedrige asmahäufigkeit bei dem pentaploiden Bastard A. abyssinica × A. sterilis auf geringe mologie der Chromosomen und damit geringe Verwandtschaft der Elternarten deutet. *Schmidt* (Müncheberg, Mark).

Müntzing, Arne: Hybrid incompatibility and the origin of polyploidy. (Unverglichkeit der Bastarde und der Ursprung der Polyploidie.) Hereditas (Lund) **18,** –55 (1933).

Verf. setzt sich kritisch mit den Theorien von Thompson, Watkins und Kihara l Nishiyama über die Ursachen der größeren oder geringeren Kreuzungssterilität schen Polyploiden und ihren diploiden Ausgangsrassen auseinander und begründet ne schon früher geäußerte Theorie, nach der das geänderte Verhältnis der Chromatinngen von Embryo, Endosperm und Mutterpflanze bei solchen Kreuzungen die sache der herabgesetzten Fruchtbarkeit ist. Dann wird gezeigt, wie diese Unchtbarkeit zwischen den verschiedenen Polyploidstufen von Wichtigkeit ist für Erhaltung der Polyploidie. Endlich wird das häufige Vorkommen der Polyploidie den Angiospermen in ursächliche Verbindung gebracht mit der doppelten Bechtung. Durch diese und die Endospermbildung werde der komplizierte, gegen antitative Veränderungen des Chromatins so empfindliche Apparat geschaffen, der zygotische Letalität bei Kreuzungen zwischen verschiedenen Polyploidstufen veracht. Diese Letalität ist aber die Voraussetzung für die Erhaltung der Polyploiden. *E. Knapp* (Berlin-Dahlem).

Webber, J. M.: Cytogenetic notes on cotton and cotton relatives. (Cytogenetische tiz über Baumwolle und ihre Verwandten.) (*Bureau of Plant Industry, U. S. Dep. Agricult., Washington.*) Science (N. Y.) **1934 II,** 268—269.

Eine kurze Mitteilung bringt schlagwortartig wichtige Angaben über die Cytologie ıer Gossypium-Kreuzungen. Bastarde zwischen kultivierten (n = 26) und wilden = 13) amerikanischen Baumwollen zeigen bei den Reifeteilungen $13_{II} + 13_{I}$, wie von Hybriden der 26-chromosomigen Arten mit asiatischen Spezies (n = 13) bekannt r. Der Bastard der amerikanischen Kulturarten mit dem australischen G. sturtii = 13) bildet hingegen 39_{I} bis zu $4_{II} + 31_{I}$. Bastarde zwischen amerikanischen Wild:en mit n = 13 und G. sturtii, sowie zwischen der verwandten Thurberia thespeoides n = 13 und G. sturtii entwickeln nur 26 Univalente. Es wird daraus der hluß auf Alloploidie der 26-chromosomigen Arten gezogen. *von Berg* (Wien).

Lammerts, W. E.: Derivative types obtained by back-crossing Nicotiana rusticaniculata to N. paniculata. (Nachkommenschaftstypen aus der Rückkreuzung von cotiana rustica-paniculata mit N. paniculata.) J. Genet. **29,** 355—366 (1934).

Durch fortgesetzte Rückkreuzungen des Bastards aus Nicotiana rustica (Chromomenzahl 2n = 48) und N. paniculata (2n = 24) erhielt Verf. eine Anzahl von Typen, lche die gleiche Chromosomenzahl wie N. paniculata besaßen, sich jedoch morphogisch von dieser Art deutlich unterschieden. Einige von diesen Typen wurden mehrere nerationen hindurch geselbstet, und eine Reihe davon züchtete rein weiter. Diese nien wurden mit der normalen Art N. paniculata gekreuzt. Hierbei erwies sich der niculata-Abkömmling als recessiv. Ferner wurde dann der F_1-Bastard mit den cessiven Typen rückgekreuzt. In diesen Kreuzungen mendelten die meisten unterchten Merkmale unifaktoriell. Es ist bemerkenswert, daß die Merkmale, in denen h die Nachkommen aus den Rückkreuzungen von N. paniculata unterscheiden, i keinem der beiden Eltern angetroffen werden. Verf. nimmt an, daß die sich in der

R. T. des F_1-Bastards paarenden Chromosomen von N. rustica und N. paniculat infolge teilweise unterschiedlicher Anordnung ihrer Chromomeren nicht ganz homolo sind. So ist öfter die Möglichkeit zu crossing-over und deficiencies und somit zur Ent stehung von abweichenden Typen mit gleicher Chromosomenzahl wie N. paniculat gegeben. Einige Rückkreuzungstypen wiederum können aus dem Zusammenwirke von rustica-Genen mit einem normalen paniculata-Komplex erklärt werden.

Schmidt (Müncheberg, Mark).°°

Oehler, Ernst: Die Ausnutzung von Art- und Gattungsbastarden in der Weizen züchtung. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Züchtungsforsch., Müncheberg, Mark.*) Züchter 205—211 (1934).

Alle Arten der 4 Gattungen Triticum, Aegilops, Secale und Haynaldia lassen sic miteinander kreuzen. Der verschiedene Ansatz ist in erster Linie durch die verschieden Blütezeit der Eltern bedingt. Eine geringere Rolle dagegen spielen verwandtschaftlich Stellung, Chromosomenzahl und Spezifität der Genome. Auch Arten mit nicht hom logen Genomen lassen sich kreuzen. Die Gattungsbastarde sind pollensteril und i weiblichen Geschlecht schwach fertil. Die Fertilitätsstörungen sind die Folgen gestör Reduktionsteilung. Die fertilen weiblichen Gameten sind entweder unreduziert od haben Chromosomenzahlen, die von der unreduzierten Zahl nur wenig abweiche Da durch die Bastardierung die Möglichkeit gegeben ist, fertile, additive, konst intermediäre Typen zu erhalten, so ist die Ausnützung von Art- und Gattungsbastard für die praktische Züchtung durchaus möglich. Hinzu kommt, daß sich die Merkma beider Gattungen auch auf dem Wege über Rückkreuzungen, die zu fertilen Neuko binationen führen, vereinigen lassen. Alle wertvollen Typen treten naturgemäß s selten auf, daher ist zu fordern, daß diese Versuche in größtem Maßstabe durchgefü werden, wenn in kurzer Zeit praktische Resultate erzielt werden sollen. *Stubbe.*

Dusseau, A.: Un hybride particulier de deux blés tendres: Triticum haplodurum (Ein eigenartiger Bastard aus zwei Weichweizen.) (*57. sess., Chambéry, 24. VII. 4. VIII. 1933.*) Assoc. Franç. Avancement Sci. 281—282 (1933).

In der 3. Generation eines Bastardes zwischen 2 Triticum vulgare-Rassen wur eine Pflanze gefunden, die morphologisch zu Triticum durum zu rechnen ist. D cytologische Untersuchung ergab 14 Chromosomen in somatischen und 7 Gemini i den Pollen- und Embryosackmutterzellen. Die Reduktionsteilung verläuft ganz norma Dieser Fall ist einzigartig und widerspricht allen bisherigen Erfahrungen bei Weize

H. Bleier (Quedlinburg).

Harrington, J. B., and J. B. Marshall: F_2 endosperm development in relation t breeding technique with inter-specific wheat crosses. (Die F_2-Endospermentwicklun in ihrer Beziehung zur Zuchttechnik bei Weizenartkreuzungen.) Canad. J. Res. 1 333—346 (1934).

Es sollte festgestellt werden, ob und inwieweit Zusammenhänge zwischen d Endospermentwicklung und dem Pflanzenhabitus in der F_2-Generation von Weize spezieskreuzungen bestehen. Die Untersuchungen wurden an 3 Kreuzungen durchg führt: Iumillo (T. durum) × Marquis (T. vulgare), Marquis × Black Persian (T. pe sicum) und Vernal (T. dicoccum) × Marquis. Die F_2-Samen jeder der 3 Kreuzunge wurden nach ihrer Beschaffenheit in 3 Klassen eingeteilt. Klasse A enthält die pralle Körner, zu Klasse B gehörten die leicht geschrumpften Körner, und die geschrumpfte bildeten Klasse C. Es wurde festgestellt, daß aus den prallen Körnern wüchsige Sämlinge wurden als aus den anderen. Ferner zeigte sich, daß in allen Kreuzunge die Pflanzen aus prallen Körnern weniger vulgare-ähnlich wurden als die aus leic geschrumpften Körnern und die Pflanzen aus leicht geschrumpften Körnern wie weniger vulgare-ähnlich als die aus geschrumpften. Die Kreuzung Jumillo × Marqu zeigte in der Verteilung der Samen auf die 3 Klassen Ähnlichkeit mit der Kreuzun Marquis × Black Persian. Bei der erstgenannten Kreuzung war die Sämlingswüchsig keit bei Körnern der Klasse A sehr gering, bei der 2. Kreuzung jedoch hoch und bei d

reuzung Vernal × Marquis ziemlich hoch. Das vergleichende Studium einer größeren ahl von morphologischen Merkmalen in der F_2 ergab u. a., daß die Kreuzung Juillo × Marquis sich von den beiden anderen Kombinationen durch einen höheren rozentsatz an vulgare-ähnlichen Merkmalen deutlich abhob. Im Hinblick auf das estreben, zu vulgare-ähnlichen Bastarden mit einem oder einigen Merkmalen von 4-chromosomigen Arten zu gelangen, lassen die Versuchsergebnisse einige Rückschlüsse uf die einzuschlagende Methodik zu. So wird man bei der Kreuzung von T. persicum × T. vulgare besser die prallen F_2-Samen zur Weiteraussaat verwenden, während man bei den Kreuzungen T. durum × T. vulgare und T. dicoccum × T. vulgare eine Rücksicht auf die Körnerbeschaffenheit zu nehmen braucht. *M. Schmidt.*

Straib, W.: Untersuchungen zur Genetik der Gelbrostresistenz des Weizens. (*Inst. Landwirtschaftl. Botanik, Braunschweig-Gliesmarode.*) Phytopath. Z. **7**, 427—477 (1934).

In weit größerem Ausmaß als bei anderen Rostarten wird das Resistenzverhalten gegen Gelbrost durch mannigfache Außenfaktoren, insbesondere durch die Temperaturerhältnisse beeinflußt. Um einen Einblick in die Gesetzmäßigkeiten der Vererbung von Resistenz und Anfälligkeit bei Weizenkreuzungen zu gewinnen, um ferner Aufschluß über die absolute und relative Resistenz bzw. Immunität der Kreuzungsnachkommenschaften zu erhalten, sind daher die vorliegenden umfangreichen Untersuchungen ausschließlich unter genau kontrollierten Gewächshausbedingungen an Keimpflanzen durchgeführt. Die vorgenommenen Weizenkreuzungen wurden bis zur F_4-Generation verfolgt, von den bisher isolierten Gelbrostrassen wurden 18 Rassen in die Resistenzprüfungen einbezogen. In sämtlichen Kreuzungen stellt absolute Immunität gegenüber den verschiedenen Gelbrostrassen ein dominantes Merkmal dar, das monofaktoriell vererbt wird. Das Anfälligkeitsverhalten des anderen Elters ist dabei ohne Bedeutung. Absolute und relative Resistenz sowie relative Immunität werden je nach Kreuzung und geprüfter Gelbrostrasse dominant, intermediär oder rezessiv durch einen oder mehrere Faktoren vererbt. Immunität und Resistenz gegenüber zahlreichen Gelbrostrassen können in derselben Kreuzung durch ein und denselben Faktor vererbt werden. Die verschiedenen Gelbrostreaktionen einer Kreuzung gegenüber einer größeren Anzahl von Rassen ermöglichen daher hinsichtlich der Vererbung von Resistenz oder Immunität eine gruppenweise Zusammenfassung der Rostrassen. Diese Feststellung bedeutet naturgemäß für die praktische Resistenzzüchtung einen großen Gewinn, weil durch die Prüfung mit nur wenigen Rassen das Resistenzverhalten gegen alle anderen bisher bekannten Gelbrostformen klargestellt werden kann. Zwischen Gelbrostverhalten und anderen Eigenschaften der Weizenpflanze bestehen — wenigstens bei Kreuzungen der Vulgare-Gruppe — keine Korrelationen. *Hassebrauk* (Braunschweig).

Lunden, Aksel P., und Ivar Jørstad: Investigations on the inheritance of immunity to wart disease (Synchytrium endobioticum (Schild.) perc.) in the potato. (Untersuchungen über die Vererbung der Widerstandsfähigkeit gegen Kartoffelkrebs [Synchytrium endobioticum (Schild.) perc.].) (*Botan. Museum, Oslo.*) J. Genet. **29**, 375—385 (1934).

Verff. prüften ihr ursprünglich für züchterische Zwecke bestimmtes Material auf die Aufspaltung in krebswiderstandsfähige und krebsanfällige Sämlinge. Die Prüfung wurde in der Weise durchgeführt, daß von jeder Pflanze 2—3 Knollen in mit Krebskompost versetztem Sphagnum zum Austreiben gebracht wurden. Von den nicht befallenen Pflanzen wurden in den darauffolgenden Jahren nochmals 2—3 Knollen geprüft, so daß die Ergebnisse wohl als recht sicher gelten können. Geprüft wurden im wesentlichen Kreuzungen mit Centifolia, Jubel, Hindenburg, Dukker, Golden Lass und Flourball. Die Selbstungen aller anfälligen Sorten ergaben nur anfällige, die Selbstungen der widerstandsfähigen Sorten in allen Fällen Spaltungen im Verhältnis 3 widerstandsfähige und 1 anfällige. Aus den Kreuzungen „widerstandsfähig × anfällig" ergaben sich Spaltungen 1:1 und Spaltungen 5 widerstandsfähige:3 anfällige.

Die Kreuzungen der Widerstandsfähigen untereinander ergaben wechselnde Spaltungen im Verhältnis „widerstandsfähig:anfällig" wie 30:1, 3:5, 7:1, 15:1. Die Kreuzung Irish Cobbler × Jubel ergab nur widerstandsfähige. Verff. nehmen 4 Faktoren für die Widerstandsfähigkeit gegen Krebs an: X′ und X″, 2 dominante Faktoren, die unabhängig voneinander, jeder für sich, Krebswiderstandsfähigkeit bedingen; Y und Z, 2 ebenfalls dominante Faktoren, die nur zusammen Widerstandsfähigkeit bedingen. Diese Formulierung stimmt nicht ganz überein mit der von Salaman, bei dem 3 Faktoren — X, Y, Z — komplementär wirken. *Schick* (Müncheberg, Mark).°°

Philip, Ursula: Die Paarung der Geschlechtschromosomen von Drosophila melanogaster. Untersucht an Translokationen des langen Armes des Y-Chromosomes, nebst einem cytologisch-genetischen Beweis der Morganschen Theorie des Faktorenaustausches. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol., Berlin-Dahlem.*) Z. indukt. Abstammgslehre **67**, 446—476 (1934).

Genetisch-cytologische Untersuchungen an ♂♂ und ♀♀ mit überzähligen Geschlechtschromosomen oder Teilen von ihnen auf den Einfluß, den diese auf die Paarung und Verteilung der Geschlechtschromosomen ausüben. $\widehat{XY}$′YY ♂♂ müssen bei gleicher Wahrscheinlichkeit der Paarung zwischen X und jedem der beiden YY und zwischen diesen unter sich $\widehat{XY}$′Y- und Y-Gameten doppelt so häufig gehen, wie $\widehat{XY}$′- und YY-Gameten. Bei Kreuzung mit normalen Weibchen ist also ein Nachkommenverhältnis von 1 $X\widehat{XY}$′-♀ : 2 $X\widehat{XY}$′Y-♀♀ und von 2 XY-♂♂ : 1 XYY-♂ zu erwarten. Für die ♂♂ wurde ein entsprechendes Verhältnis gefunden (1 : 2,05), für die ♀♀ dagegen anstatt 1 : 2 1,85 : 1. Diese Umkehrung beruht auf geringerer Vitalität der $X\widehat{XY}$′Y-♀♀; 30% der Eier dieser Kreuzung entwickeln sich nicht. Gleiche Versuche mit $\widehat{XY}$′Y″Y″-♂♂ ergaben statt der den obigen entsprechenden Ergebnisse, daß die Paarung nicht zufallsgemäß erfolgt, sondern daß die Affinität der Y″Y″ zueinander verringert ist. In X^pX^dY-♂♂ erfolgte die Paarung stets zwischen X^p und Y. X^d wird zufallsmäßig verteilt. Genau so verhielten sich $\widehat{X^pY}$′X^dY-♂♂. Geringe Abweichungen vom erwarteten Zahlenverhältnis werden mit dem vitalitätsvermindernden Einfluß der überzähligen Chromosomen erklärt. Aus diesen Versuchen ergibt sich, daß der lange Arm des Y eine einem Teil von Xp homologe Paarungsregion besitzt und daß es keinen Einfluß auf die normale Reduktion der übrigen Geschlechtschromosomen ausübt. Über die Ursachen der verringerten Affinität der Y″Y″ wird die Untersuchung von anderer Seite fortgesetzt. — In $\widehat{XX}X^p$-♀♀ zeigte sich ein hoher Prozentsatz von Nondisjunktion (im Mittel 5,42%). Dagegen trat in $XX\widehat{X^pY}$′- und $X\widehat{XX^p}$-♀♀ nur ein niedriger, dem normalen Stamme entsprechender Prozentsatz auf. Die Ursache liegt also in dem Auftreten eines freien Xp-Fragmentes. Dieses ist zu kurz, um sich stets mit der $\widehat{XX}$-Gruppe zu paaren (d. h. mindestens ein Chiasma zu bilden); es bleibt dann ungepaart und wird zufallsgemäß auf die Pole verteilt. Ist es an Y′ angeheftet, so paart sich dieses mit einem X, so daß normale Reduktion möglich wird. — Ein dem von Stern entsprechender Beweis für den Chromosomenstückaustausch ergab sich aus den Kreuzungen mit $\widehat{XX}X^p$- und $\widehat{XX}\widehat{X^pY}$′-♀♀. Durch Austausch zwischen $\widehat{X}$ und X^p entstehen die neuen Chromosomen $\widehat{XX}^p$ und X bzw. $\widehat{XY}$′. Dieses wurde genetisch durch Markierungsgene (y+^{B} bzw. sc w+^{B} in jedem der beiden $\widehat{XX}$ und B in X^p) bewiesen und cytologisch in allen (52) Fällen an den Ausnahmetieren oder ihren Töchtern bestätigt. Der Austauschprozentsatz zwischen B und bb (als dem genetisch rechten Ende) ist in allen Kreuzungen sehr niedrig (0,15—0,53 statt 13%), was wohl wieder mit der geringeren Paarungsmöglichkeit für das kurze X^p-Fragment zusammenhängt. In Kreuzungen der Austauschtöchter ($\widehat{XX}^pX$) wurden ebenfalls durch Austausch wieder $\widehat{XX}$Y-♀♀ erhalten, was gleicherweise genetisch und cytologisch verfolgt wurde. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Gowen, John W., and E. H. Gay: Chromosome constitution and behavior in ersporting and mottling in Drosophila melanogaster. (Chromosomenkonstitution nd Verhalten von Mosaikmerkmalen bei Drosophila melanogaster.) (*Rockefeller ist. f. Med. Research, Princeton.*) Genetics **19,** 189—208 (1934).

Drei Fälle von mosaikfarbigen Augen (Mottled 1, Mottled 2 und Mottled 3) werden eschrieben. Alle 3 Fälle beruhen scheinbar auf komplizierten genetischen und cytoogischen Änderungen, da sie partielle Letalität und Sterilität (besonders bei Männchen), oppelung mit mehreren Chromosomen (Mottled 1 ist mit den Chromosomen I, II nd III, Mottled 2 — mit den Chromosomen I und IV, und Mottled 3 mit den Chromoomen I, II und III gekoppelt) und eine Reihe von cytologischen Abnormitäten aufeisen. Eine klare Entscheidung über die Ursachen der Mosaikbildungen konnte bisher och nicht getroffen werden. Die ausführliche Beschreibung und die theoretische Beprechung dieser und auch anderer, aus der Literatur bekannter Fälle muß im Original achgelesen werden. Alle drei hier beschriebene Mottleds wurden durch Röntgenestrahlung hervorgerufen. *N. Timoféeff-Ressovsky* (Berlin-Buch).

Patterson, J. T., and Meta L. Suche: Crossing over induced by X-rays in Drosohila males. (Durch Röntgenbestrahlung hervorgerufener Faktorenaustausch bei rosophila-Männchen.) Genetics **19,** 223—236 (1934).

Ähnlich wie in den Versuchen von Friesen, die den Verff. zur Zeit der Durchihrung und Drucklegung ihrer Arbeit scheinbar noch nicht bekannt waren, ist es den erff. gelungen, durch Röntgenbestrahlung unreifer Spermien Faktorenaustausch in II-Chromosom von Drosophila melanogaster zu induzieren. Im ganzen wurden 77 Ausauschfälle unter 8371 darauf geprüften Fliegen gefunden, die sich auf die Strecke on roughoid (0,0) bis claret (100,7) verteilen. *N. Timoféeff-Ressovsky.*

Patterson, J. T., Wilson Stone, Sarah Bedichek and Meta Suche: The production f translocations in Drosophila. (Hervorrufung von Translokationen bei Drosophila.) mer. Naturalist **68,** 359—369 (1934).

In 10000 F_2-Kulturen von Drosophila melanogaster-Männchen, die mit 4450 r öntgenbestrahlt wurden, fanden die Verff. 1992 Translokationen zwischen verschiedenen hromosomen. Die meisten dieser Translokationen wurden auf Lebensfähigkeit in omozygotem Zustande, Fertilität, Lebensfähigkeit der hyperploiden Kombination nd Stellen der Chromosomenbrüche geprüft. Relativ viele von den Translokationen vor allem die I—IV) haben sich als homozygot lebensfähig und fertil erwiesen. Beonders häufig traten II—III-Translokationen auf. Die Brüche finden am häufigsten n der Nähe der freien und der Spindelfaserenden der Chromosomen statt. Dadurch rklärt sich wohl die Häufigkeit der II—III-Translokationen, da jedes von diesen hromosomen zwei freie und zwei Spindelfaserenden hat. Einzelheiten müssen im riginal dieser Arbeit, die ein sehr großes Material zur Frage über Translokationsntstehung bei Drosophila enthält, nachgelesen werden. *N. Timoféeff-Ressovsky.*

Moore, W. G.: A comparison of the frequencies of visible mutations produced by X-ray treatment in different developmental stages of Drosophila. (Vergleich der Häufigkeiten sichtbarer Mutationen, induziert durch Röntgenstrahlen in verschiedenen Entwicklungsstadien von Drosophila.) Genetics **19,** 209—222 (1934).

Es wurden die Raten der sichtbaren, geschlechtsgebundenen Mutationen verglichen, die nach Bestrahlung von Weibchen und Männchen im Larven- und im Imagostadium mit gleicher Röntgendosis bei Drosophila melanogaster auftreten. Die beiden Geschlechter haben keinen statistisch reellen Unterschied gezeigt. Bei Weibchen werden auch in allen Entwicklungsstadien gleiche Mutationsraten ausgelöst. Bei Männchen werden nach Bestrahlung im Larvenstadium etwas weniger Mutationen gefunden, als nach Bestrahlung im Imagostadium. Verf. führt aber diesen Unterschied nicht auf verschiedene Labilität der Gene in reifen und unreifen Spermien, sondern hauptsächlich auf differentielle Fortpflanzung mutierter und nichtmutierter, unreifer Geschlechtszellen beim Männchen zurück. *N. Timoféeff-Ressovsky* (Berlin-Buch).

Zarapkin, S. R.: Analyse der genotypisch und durch Außenfaktoren bedingten Größenunterschiede bei Drosophila funebris. II. Verhältnis zwischen Körpergröße und Zellenzahl. (*Genet. Abt., Kaiser Wilhelm-Inst. f. Hirnforsch., Berlin-Buch.*) Z. indukt. Abstammgslehre **68**, 163—171 (1934).

In der I. Mitteilung war dargestellt worden, wie aus einer wilden Population von Drosophila funebris durch Selektion 2 Rassen isoliert waren, welche sich genetisch im Merkmal der Körpergröße — gemessen an der Flügellänge — unterschieden. Der Verf. nimmt nach Kreuzung dieser beiden Rassen und Vergleich von Eltern, F_1 und F_2 an, daß die gemessenen Eigenschaften polymer durch einige Gene bedingt sind. Es folgt jetzt eine entwicklungsphysiologisch-statistische Untersuchung der Beziehungen zwischen Zellengröße und -zahl und der Körpergröße. Dabei stellt sich heraus, daß der genotypische Unterschied in der Größe zwischen den beiden Rassen auf einem Unterschied in der Zellenzahl zurückgeht, während die durch verschiedene Außenfaktoren hervorgerufenen modifikatorischen Größenunterschiede auf verschiedene Zellgrößen zurückgehen. Der Unterschied zwischen Männchen und Weibchen ist aber auch in erster Linie von der Zellgröße abhängig, wenn auch bis zu einem geringen Grade Verschiedenheiten in der Zellenzahl hinzukommen können. Innerhalb der gleichen Rasse besteht keine Korrelation zwischen Eigröße und Körpergröße. Die Eier der beiden Rassen verhalten sich gerade umgekehrt wie die Körpergrößen: aus genotypisch kleinen Eiern entstehen große, aus großen kleine Fliegen. Der Verf. nimmt an, daß Eigröße und Körpergröße durch verschiedene, unabhängige Gene bestimmt werden. Diese sind zufällig bei der Selektion so verteilt worden, daß Gene für große Eier mit Genen für geringe Zellenzahl, d. h. kleine Fliegen, und umgekehrt, in eine Rasse zusammengekommen sind. (I. vgl. diese Ber. **31**, 572.) *G. Melchers* (Berlin-Dahlem).

Zarapkin, S. R.: Analyse der genotypisch und durch Außenfaktoren bedingten Größenunterschiede bei Drosophila funebris. III. Dauer der individuellen Entwicklung in der Plus- und Minus-Kultur. (*Genet. Abt., Kaiser Wilhelm-Inst. f. Hirnforsch., Berlin-Buch.*) Z. indukt. Abstammgslehre **68**, 172—184 (1934).

In der III. Mitteilung wird nun noch über die Beziehung der Entwicklungsdauer zur Zellenzahl und -größe berichtet. Unterschiede werden vor allem in der Larvenentwicklung gefunden, während die Puppenzeit ziemlich konstant ist. So beträgt der Unterschied zwischen der großen und der kleinen Rasse in der Larvenzeit im Mittel 2,5 Tage, während in der Puppenzeit kein statistisch gesicherter Unterschied gefunden wird. Und zwar entwickeln sich die großen Fliegen langsamer als die kleinen. Der Verf. kann in seinen Kulturen keinen Unterschied zwischen den Geschlechtern im Puppenstadium finden. Nur in der großen Rasse wird im Larvenstadium eine etwas langsamere Entwicklung der Weibchen festgestellt, während in der kleinen Rasse auch in diesem Stadium kein Unterschied zwischen den Geschlechtern besteht. Auch die modifikatorischen Einflüsse von Außenfaktoren greifen hauptsächlich im Larvenzustand und kaum im Puppenzustand an. Übervölkerung bewirkt eine längere Entwicklung und kleinere Fliegen; bei tiefen Temperaturen entwickeln sich die Larven ebenfalls langsamer, die Fliegen werden aber größer. Länge der Larvenzeit und Länge der Puppenzeit sind nur ganz schwach positiv miteinander korreliert (große Rasse Korr.-Koeff. $= + 0{,}47$; kleine Rasse $+ 0{,}1344$). *G. Melchers* (Berlin-Dahlem).

Buck, A. de, E. Schoute und N. H. Swellengrebel: Crossbreeding experiments with Dutch and foreign races of Anopheles maculipennis. (Kreuzungen zwischen niederländischen und fremden Rassen von An. maculipennis.) (*Swellengrebel's Zool. Laborat., Dep. of Trop. Hyg., Roy. Colon. Inst., Amsterdam.*) Riv. Malariol. **13**, 237—263 (1934).

Holländischer atroparvus ♂ und messeae ♀ sowie messeae ♂ × atroparvus ♀ sind miteinander in jeder Weise steril, weil die Nachkommenschaft auf dem Larvenstadium zugrunde geht. Kreuzungen zwischen italienischen messeae, typicus, labranchiae, elutus ♀ und atropavus ♂ aus Holland waren fruchtbar, ebenso die Kreuzung atroparvus Holland Weibchen und labranchiae Italien Männchen. (Die Männchen von elutus,

picus, messeae begatten nicht in der Gefangenschaft.) Bei den fruchtbaren Kreuzungen sind die Männchen der F_1-Generation steril, nur bei der Kreuzung labranchiae atroparvus kommt anscheinend eine kleine Zahl nichtsteriler Männchen vor. Sonst sen sich die Bastarde mit atroparvus zurückkreuzen, nur nicht typicus, da die ibchen der Kreuzung (atroparvus ♂ × typicus ♀) auch steril sind. In einigen Merklen dominiert atroparvus fast vollkommen, doch nicht in allen. Es kommt auch rermediäres Verhalten von Merkmalen vor. Die Nachkommen einer reinen Rasse en die gleiche Art Eier wie ihre Eltern. *Martini* (Hamburg).

Taylor, Lewis W.: Creeper and single-comb linkage in the fowl. (Krüper- und nfachkamm zwischen Kopplung beim Huhn.) J. Hered. **25**, 205—206 (1934).

Die Kopplungsprüfung ergab für die Gene Krüper und Einfachkamm (Allel zum senkamm) den durchschnittlichen Austauschwert von 0,5%. Verf. hatte in dem ten Jahre seiner Untersuchungen einen viel höheren Austauschwert gefunden, da die Bestimmung des Merkmals Krüper allein nach dem Aussehen der Beine vornahm; t die genaue Untersuchung der Fibula- und Tibiastruktur bei Embryonen nach ndauer (vgl. diese Ber. **23**, 346 u. **25**, 201) gibt eine exakte Einordnung in die htigen Klassen und beseitigt den auch von Serebrowsky und Petrow verzeichten Überschuß an Tieren der Klasse Einfachkamm-Normal. *Eugen Schwarz.*

Manen, E. van: Culling of poultry. I. Body conformation. (Auslese bei der Geflügelzucht. I. Körperform.) J. S. afric. vet. med. Assoc. **5**, 115—119 (1934).

Es werden kurz die Körperformen charakterisiert, die die guten Legehennen von schlechten Legerinnen unterscheiden. Die Angaben dienen dem Züchter nur zur groben Orientierung bei seiner Auslese der wahrscheinlich guten Legerinnen. *Eugen Schwarz.*

Manen, E. van: Culling of poultry. II. Pigmentation and moulting. (Auslese in r Geflügelzucht. II. Pigmentierung und Mauser.) J. S. afric. vet. med. Assoc. **5**, 2—186 (1934).

Die Gelbfärbung der Schnäbel und Läufe der Hennen ist ein Gradmesser ihrer geleistung; je stärker die Legeleistung war, um so weniger Gelb enthalten Schnabel nd Lauf am Ende der Legeperiode. Es kann also vom Züchter dieses Merkmal bei r Auslese herangezogen werden. Weiterhin wird die Bedeutung des verschiedentigen Mauserablaufes für die Legeleistung und für die Leistungstierauslese unter ichterischen Gesichtspunkten erörtert. *Eugen Schwarz* (Berlin-Dahlem).

Grothkopp, H.: Erblichkeit bei Lippen- und Gaumenspalten. Vox (Hamburg) **20**, —54 (1934).

Um das vorwiegend aus chirurgischen Kliniken und von Medizinern stammende nd bearbeitete Material zu ergänzen, will der Verf. aus dem Arbeitsbereich der Sprachilschule einen Beitrag zur Vermehrung des Materials von Ahnentafeln beibringen. erartige Angaben „zeigen je nach der Methode der Statistik und der Art und Größe es Materials abweichende Verhältniszahlen". Eine Anzahl von Tabellen, die sich mit ieser Frage beschäftigen, müssen im Original eingesehen werden. Gutzmanns Behauptung („wo vermöge der örtlichen Verhältnisse eine sorgsame Untersuchung in ezug auf die erbliche Belastung bei Lippen- und Gaumenspalten vorgenommen werden ann, da treffen wir auch höhere Zahlen") wird bestätigt. Der Verf. versucht durch amilienforschung, namentlich unter Berücksichtigung der gesunden Verwandten, eobachtungen über die Erblichkeit der Lippen- und Gaumenspalten zu sammeln. Untersucht wurden die Familien der Schüler der beiden Hamburgischen Sprachheilschulen und die der Patienten aus der Sprechstunde für Sprachleidende. In welcher Weise die erforderlichen Auskünfte erhoben wurden und wie sie zu bewerten sind, wird usführlich auseinandergesetzt. Es folgt eine Reihe der auf Grund der Untersuchungen ufgestellten Ahnentafeln. Der Verf. kommt zu dem Ergebnis: „Ein genaueres Bild ber die Art des Erbganges bei Lippen- und Gaumenspalten ließ sich aus dem bisher ufgenommenen Material nicht gewinnen", schließt sich aber der Fetscherschen

Annahme an, „daß es sowohl recessive als auch dominante Faktoren für die verbreitete Anlage zu Lippen- und Gaumenspalte gebe." Ein Literaturverzeichnis beschließt die Arbeit. *Hans Bremner* (Berlin-Wilmersdorf).°°

Albrecht, W.: Die erblichen Ohrleiden und das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses. (*14. Jahresvers. d. Ges. Dtsch. Hals-, Nasen- u. Ohrenärzte [e. V.], Würzburg, Sitzg. v. 17.—19. V. 1934.*) Z. Hals- usw. Heilk. **36**, Kongr.-Ber., 2. Tl, 262—27 (1934).

Zwei grundsätzlich verschiedene Auffassungen über Genese und Entwicklung der erblichen Ohrenleiden stehen sich in scharfem Gegensatz gegenüber: Hammerschlag, Bau und Stein vertreten die Ansicht, daß sämtliche Erbleiden des inneren Ohres von einer einzigen Noxe verursacht werden, daß aber je nach der Art der Vererbung die Krankheit als Otosklerose Taubstummheit oder Innenohrschwerhörigkeit auftritt; Lenz, Hanhart und Albrecht sehen in jeder dieser Krankheiten ein selbständiges, in sich geschlossenes Leiden mit der ihm eigenen Genese und Vererbung und der ihm eigenen Pathologie. Verf. läßt nun die Hammerschlagschen Thesen der Heredopathia acustica Revue passieren. Von der klinischen Seite läßt sich die These Hammerschlags nicht beweisen, von der erbtheoretischen Seite muß zu ihrer Erklärung die Hypothese der Polyallelie zu Hilfe genommen werden, was Verf. für unnötig und unberechtigt hält, da die Tatsache des rezessiven Erbgangs der Otosklerose im Gegensatz zum partiell-dominanten der labyrinthären Schwerhörigkeit für verschiedene Erbanlagen der verschiedenen Ohrenleiden spricht und nach Meinung des Verf. „weiterer gekünstelter" Erbformeln nicht bedarf. Eine wesentliche Stütze findet Hammerschlag in den Ergebnissen der pathologischen Anatomie durch häufiges kombiniertes Vorkommen von Otosklerose und hereditärer Taubstummheit, eine von zahlreichen Autoren bestätigte Beobachtung. Verf. hält auch dieses Argument nicht für stichhaltig und will die gehäufte Kombination damit erklären, daß sich seit Jahrhunderten Schwerhörige und Taube aus äußeren Gründen gegenseitig heiraten. Verf. unterscheidet daher nach alter Tradition 4 selbständige Krankheitsbilder: 1. Die Otosklerose, für die nach Meinung des Verf. eine Zwangssterilisierung nicht in Frage kommt, für die er aber eine freiwillige Sterilisierung zur Aussprache stellt. 2. Die kretinische Schwerhörigkeit und Taubheit (Typus Siebenmann), für die, entsprechend der geltenden Anschauung von der vorwiegenden Umweltbedingtheit des Kretinismus eine Zwangssterilisierung nicht in Frage kommt. 3. Die hereditäre Innenohrschwerhörigkeit und Taubheit (Typus Mondini) soll entsprechend ihrer einwandfrei geklärten Erbbedingtheit in allen schweren Fällen, die praktisch einer Taubheit gleich zu setzen sind, sterilisiert werden. 4. Die sporadische oder rezessive Taubstummheit (Typus Scheibe) muß sterilisiert werden, wodurch zweifellos die gefährlichsten Erbträger gefaßt werden; selbstverständlich ist die Zahl der latenten Erbträger erheblich viel größer als die der manifesten. Das Mittel zur Vorbeugung einer Verbreitung der Taubstummheit durch diese latenten Erbträger sieht Verf. nur in der Verhinderung der Verwandtenehen, gegen die er eine lebhafte Propaganda- und Aufklärungstätigkeit empfiehlt. Die Zahl der erblich Taubstummen wird in Deutschland auf 13000—18000 geschätzt. Die Gesamtzahl der Taubstummen in Deutschland beträgt 45000, demnach ist das Verhältnis der Ertaubten zu den erblich Tauben 2:1. *Thum*

Pincus, Gregory, and Priscilla White: On the inheritance of diabetes mellitus. II. Further analysis of family histories. (Die Erblichkeit beim Diabetes mellitus. II. Weitere Analysen von Familienvorgeschichten.) (*Laborat. of Gen. Physiol., Harvard Univ., George F. Baker Clin. a. New England Deaconess Hosp., Boston.*) Amer. J. med. Sci. **188**, 159—168 (1934).

Von etwa $4^1/_2$ Tausend Diabetikern war in 6,7% der Fälle eine eindeutige familiäre Belastung nachzuweisen, während bei rund 1300 Nichtdiabetikern nur 1,2% eine erbliche Belastung mit Diabetes nachzuweisen war. Auf Grund der Untersuchungen kamen die Autoren zu dem Ergebnis, daß für die Lebensversicherungsmathematik die Mendelschen Erwartungen völlig ausreichen. Es ist höchstwahrscheinlich, daß die Entwicklung von Diabetes in der Hauptsache auf der Übertragung eines einzigen recessiven Gens beruht. (I. vgl. diese Ber. **31**, 473.) *Strieck* (Würzburg).°

Vogt, E.: Die Bedeutung der erblichen Bedingtheiten in der Geburtshilfe und Gynäkologie. (*Frauenklin., Staatl. Krankenstift, Zwickau i. Sa.*) Med. Klin. **1934 II**, 921—924. °

Ritter, A.: Erbpathologie und Chirurgie. (*Thurgau. Kantonsspit., Münsterlingen, Schweiz.*) Med. Klin. **1934 II**, 985—987. °

Artbildung. (*Biometrik, Konstitutionslehre, Anthropologie.*)

Biraghi, A.: Variazioni in due ceppi di „Gloeosporium olivarum" Alm. di rovenienze diverse. (Variationen in 2 Reihen von Kolonien von „Gloeosporium olivarum" Alm. verschiedener Herkunft.) Boll. Staz. Pat. veget., N. s. **14**, 223—253 (1934).

Gloeosporium olivarum ist in Portugal und in Spanien verbreitet, fehlt in Frankreich und Italien, ist häufig auf Korfu. Formen aus Griechenland und aus Portugal wurden in Reinkulturen gezogen und vielfach Änderungen im Substrat vorgenommen. Chlamydosporenbildung konnte nur an der portugiesischen Form festgestellt werden. Auffallend war bei beiden die Neigung zur Bildung von Variationen, was die Annahme berechtigt, daß der Pilz auch in der Natur die Fähigkeit hat, sich in eine Anzahl von Formen zu spalten, von denen jede bestimmten Bedingungen der Ernährung und des Standortes entspricht. *P. Justus Kalkschmid.*

Hunter, A. W. S.: A karyosystematic investigation in the gramineae. (Eine karyosystematische Untersuchung bei Gramineen.) (*Dep. of Genet., McGill Univ., Montreal.*) Canad. J. Res. **11**, 213—241 (1934).

Nach einem Überblick über die historische Entwicklung der Gramineensystematik wird das System von Avdulov eingehend betrachtet. Im wesentlichen schließt sich Verf. diesem System an und berichtet noch über eigene Untersuchungen von Chromosomenzahlen. Hierbei wurden die Bambuseae, Festuceae, Chlorideae, Hordeae, Agrostideae, Phalarideae, Melinideae, Panicae, Andropogoneae und Maydeae erfaßt. Im einzelnen wurden nicht wesentlich neue Ergebnisse bei den Zählungen gefunden. *Propach* (Müncheberg, Mark).

Robson, W. S.: The seedling characters of some cultivated Brassicae. (Die Sämlingseigenschaften einiger kultivierter Brassica-Arten und Varietäten.) (*Dep. of Agricult. Botany, Univ., Reading.*) Ann. appl. Biol. **21**, 418—429 (1934).

Verf. hat zur Auffindung von Unterscheidungsmerkmalen den Habitus folgender Brassica-Sämlinge untersucht: Brassica Napo-brassica D. C., B. Rutabaga L., B. Napus oleifera L., B. Napus annusa L., weiß- und gelbfleischiger Turnips (B. Rapa L.), B. campestris oleifera L., B. campestris annua L. Die Sämlinge werden ausführlich beschrieben. Im Gegensatz zu Gorman und Lafferty stellt Verf. fest, daß zwischen Brassica Napo-brassica, B. Rutabaga, B. Napus oleifera, B. Napus annua untereinander einerseits und den weiß- und gelbfleischigen Turnips, B. campestris oleifera, B. campestris annua untereinander andererseits im Sämlingsstadium keine konstanten Merkmalsunterschiede bestehen. [Scient Proc. of the Royal. Dubl. Soc. **20**, 11, 119 (1931).] *Ufer* (Berlin).

Moritz, Otto: Über serologische Verwandtschaftsforschung. (*Botan. Inst., Univ. Kiel.*) Züchter **6**, 217—221 (1934).

In diesem vor Pflanzenzüchtern gehaltenen Vortrag zeigt der Verf., daß durch die von ihm in die Botanik eingeführte serologische Methode auch Probleme, die dem praktischen Pflanzenzüchter am Herzen liegen, weitgehend gefördert werden können. So greift der Verf. z. B. die Frage nach der Herkunft der Kulturpflanzen auf und führt unter anderem auch zur Erläuterung seiner Methodik die Erfahrungen an, die er bei seinen Versuchen zur serologischen Differenzierung eines Bastardes zwischen Aegilops ovata und Triticum dicoccoides gemacht hat. Die von ihm verwertete Methode besteht in der Beobachtung und Aufzeichnung von Muskelzuckungen, welche die Uterushörner vorbehandelter Meerschweinchen erkennen lassen, wenn sie mit Eiweiß in Berührung kommen, das dem der Vorbehandlung entspricht oder ihm serologisch nahesteht. Wurden nun Meerschweinchen gegenüber dem Eiweiß eines der Elternpflanzen des „Aegilotricum"-Bastardes immunisiert, so konnte jedes der Eltern-Antisysteme durch den Extrakt aus dem Bastard restlos abgesättigt werden. Andererseits ließ sich das gegenüber dem Bastard erzeugte Antisystem durch die nacheinander zur Anwendung

gebrachten Extrakte aus den beiden Elternpflanzen restlos absättigen. Daraus geht hervor, daß sich die Eiweißmerkmale bei Kreuzungen einfach summativ verhalten. Demnach entstehen bei der Bastardierung keine neuen Merkmale. Für den hier speziell untersuchten Bastard konnte ferner noch gezeigt werden, daß seine Eiweißgarnitur weitgehend mit der von Aegilops ovata übereinstimmte. Auch auf die Klärung der anderen Fragen, deren Inangriffnahme der Verf. ankündigt, darf man nach den schönen bisher erzielten Ergebnissen gespannt sein. *Karl Silberschmidt* (München).

Sousa, O. Machado de: Studium über die Möglichkeit allgemeiner Anwendung der menschlich typologischen Methoden und über die Übereinstimmung der Klassifikationen. Die morphologischen Typen bei den Indochinesen und Malgachen. Die Wechselbeziehung: Rasse-Konstitution. (*Inst. Anat., Univ., Toulouse.*) Ann. Fac. Med. São Paulo **10**, 33—58 (1934) [Portugiesisch].

Bei 100 untersuchten Indochinesen war die Häufigkeit der morphologischen Typen nach der Klassifikation von Viola folgende: Megalosplanchnicos 9%, Normosplanchnicos 36%, Mikrosplanchnicos 16%, Gemischte 39%. Bei 50 Malgachen war die Verteilung der Typen nach Manouvrier folgende: Brachyskelicos oder Macrocormicos 66%, Mesoskelicos oder Metriokormicos 12%, Macroskelicos oder Brachykormicos 22%. Bei den Indochinesen ist die Form des Schädels unabhängig von dem morphologischen Typus, die Form des Gesichtes dagegen nicht. Zwischen den Rassen- und den Konstitutionstypen besteht keine Beziehung. *Voss* (Leipzig).

Maciesza, A.: Das Individuum als Gegenstand anthropologischer Studien. Warszaw. Czas. lek. **9**, 1—9 (1934) [Polnisch].

Verf. nimmt an, daß bestimmten anthropologischen Typen eine spezifische Korrelation der inkretorischen Drüsen entspricht und wünscht, eine Individualanthropologie aufzustellen, damit endlich klar wird, welche Merkmale erblich und welche durch äußere Einflüsse bedingt sind. Wir werden die jetzige Richtung in der Anthropologie, die Mittelwerten, Indexen und statistischen Erhebungen an großen Populationen huldigt, verlassen müssen, um nach Matuszak und Szapowalnikow uns der deskriptiven Methode und der Registration physiologischer Eigenschaften am Individuum zuzuwenden. *J. A. Valšík* (Prag).

Muzj, E.: Zur Anthropologie des Gesichts und des Kauapparats. Dtsch. Zahn- usw. Heilk. **1**, 152—158 (1934).

Für den Orthodontisten ist die Kenntnis der anthropologischen Betrachtung des Kopfes von Wichtigkeit. Der Verf. stellt daher auf Grund des Längen-Breiten-Index des Kopfes, des Gesichtsindex und des Camperschen Gesichtswinkels zwei primäre Formen auf, eine brachycephale, leptoprosope, orthognathe und eine dolichocephale, chamäprosope, prognathe Form, wobei er leider nur gänzlich veraltete anthropologische Literatur benutzt und nicht in ganz richtiger Weise auswertet. Aus der Kombination dieser beiden Primärformen entstehen verschiedene sekundäre oder gemischte Formen, die für den Orthodontisten von besonderer Bedeutung sind, weil unter ihnen Varianten vorkommen, die „in bezug auf eine bestimmte Rasse die Grenzen der Eurhythmie verlassen und zu den Mißbildungen gerechnet werden müssen". *Josef Weninger* (Wien).

Wells, L. H.: A further note on human skeletal remains from the Natal coast. (Ein weiterer Bericht über menschliche Skeletreste von der Küste von Natal.) (*Dep. of Anat., Univ. of Witwatersrand, Johannesburg.*) Trans. roy. Soc. S. Africa **22**, 235 bis 243 (1934).

In Tinley Manor an der Nordküste von Natal wurden in einem Abfallhaufen, der verzierte Keramik enthielt, also zeitlich dem Post-Smithfield-Horizont von Karridene gleichzustellen ist, die Überreste von 2 menschlichen Skeletten (ein Adulter und ein Kind von 6—7 Jahren) gefunden, die aus der Zeit dieser Ablagerung zu stammen scheinen. Beide Skelete waren in einem schlechten Erhaltungszustande. Von dem Adulten waren Teile des Calvariums, der Mandibula und einige Röhrenknochen, von dem kindlichen Skelet nur der Schädel und die Mandibula verwendbar. Die Bearbeitung des Fundes ergab, daß sowohl der Erwachsene als auch das Kind nicht nur boskopoide und Buschmannmerkmale zeigen, sondern auch starken Bantueinfluß verraten. Da der Fund von Karridene aus dem Smithfield-Horizont noch keine Bantumerkmale zeigt, nimmt der Verf. an, daß die Eisen und verzierte Keramik verwendende Post-Smithfield-Kultur von Tinley Manor mit der Einwanderung der Bantu zusammenhängt. Dafür spricht auch die Begräbnisform (sitzende Stellung) des Erwachsenen von Tinley Manor. Die einwandernden Bantu vertrieben aber nicht die ansässigen Buschmann-Boskop-Leute, sondern vermischten sich mit ihnen; die Skelete stellen ja Mischtypen dar. Das Boskopelement erhielt sich, ebenso wie in Kapland, auch in Natal weiterhin. *Josef Weninger* (Wien).

Jäger, J.: Die Rassengeschichte Frankens (mit Beiträgen zur Wendenfrage in Deutschland). (Saller, K.: Beiträge zur deutschen Rassengeschichte III.) (*Anat. Inst., Univ. Göttingen.*) Z. Konstit.lehre **18**, 381—414 (1934).

Für die Rassengeschichte Frankens wurde ein Material von über 1500 Schädeln von Ausgrabungen, Museen und Beinhäusern und von 1670 lebenden Erwachsenen bearbeitet. Unter den germanenzeitlichen Funden lassen sich im einzelnen die älteren Langschädelformen, aber auch Rundkopfformen nachweisen. Zwischen Germanen und Slawen besteht dabei in Franken ebensowenig wie in anderen deutschen Gebieten ein grundsätzlicher Unterschied. Auch die Slawen waren damals vorwiegend Langschädel. Bis zur Gegenwart wird die Kopfform in Franken stetig runder. Heute erscheinen bei allen sonstigen Unterschieden sämtliche fränkischen Gruppen als Rundköpfe. Das Tempo, das von den Langschädeln der Germanen- und Slawenzeit zur deutschen Rundschädligkeit führt, ist allerdings in den verschiedenen Gebieten verschieden. Im Osten Frankens erfolgte die Verrundung schneller als im Westen, Stadtfunde des Mittelalters zeigen eine stärkere Verrundung als Landfunde. Die Wandlung des Längen-Breitenindex ist dabei nur ein Ausdruck für die Wandlung der ganzen Schädelform im Verlauf der deutschen Geschichte; die Wandlung führt immer mehr zu jenen Formen hin, die man für die Gegenwart als dinarisch oder ostisch zu bezeichnen pflegt. Zur Klärung der Ursachen der Wandlung bleibt beim heutigen Stand der Forschung nur die Annahme möglich, daß die Rassen weder in ihrem Erscheinungsbild noch in ihren Erbanlagen fest und starr sind. Änderungen der Ernährungsbedingungen und Unterschiede der Bodenformationen, die gerade in Franken besonders hervortreten, könnten einen Einfluß geübt haben. (II. vgl. diese Ber. **29**, 733.) *K. Saller* (Göttingen).

● **Saller, K.: Rassenkunde des Eichsfeldes. (Unser Eichsfeld. Jg. 29, Nr. 8.)** Duderstadt: Aloys Mecke 1934. 26 S., 4 Taf. u. 5 Abb. RM. 1.50.

Verf. berichtet über das Ergebnis von anthropologischen Untersuchungen an 865 Männern und 963 Frauen aus dem nördlichen Eichsfeld und vergleicht die Messungen mit denen anderer deutscher Gebiete. *Köster* (Braunschweig).

Münter, Heinrich: Untersuchungen über die süddeutsche Brachycephalie. IV. Liebeine aus dem Kloster Reichenau. Z. Morph. u. Anthrop. **34**, 286—302 (1934).

Die Arbeit befaßt sich mit den 1930—1933 im Münster zu Reichenau gehobenen Skeletfunden. Es sind im ganzen die Reste von 18 Individuen, darunter 15 mehr oder weniger gut erhaltene Schädel, die zum Teil durch Namen belegt, zum Teil wenigstens durch das Niveau der Böden in ihrer Zeitstellung bestimmt sind. Mit Ausnahme von 3 Schädeln, die aus dem 7. Jahrhundert stammen und den Reihengräbertypus zeigen, kommt als Zeit das 14. bis 17. Jahrhundert in Betracht. Das Vergleichsmaterial für diese letztere Reichenauer Gruppe bilden die 3 frühen Schädel, vermehrt um 19 Reihengräberschädel aus der Sammlung des Heidelberger Anthropologischen Institutes. Die beiden Gruppen unterscheiden sich deutlich voneinander. Die Reichenauer sind durchwegs brachykran und ortho-hypsikran, die Reihengräberschädel dolicho-mesokran und chamä-orthokran. Ferner haben die Reichenauer eine beträchtlichere größte Stirnbreite, kürzere Parietalbogen und -sehnen und ein kürzeres breites flaches Occipitale. Alle in der Mediansagittalen genommenen Maße sind bei den Reichenauern von geringerer Ausdehnung. In den Gesichtsmaßen sind die Unterschiede geringer, doch zeigen sich auch hier bei den Reichenauern größere Breiten- und geringere Höhenmaße. — Die Arbeit ist ein Beitrag zum Problem der süddeutschen Brachycephalie. Eugen Fischer konnte bei seinem Lorscher Material feststellen, daß die brachykranen Schädel in der Mehrzahl breit gewordene Langschädel seien. Für das Reichenauer Material trifft das nicht zu; denn aus den Maßzahlen für die Längenausdehnungen ergibt sich ein großer Unterschied zwischen den Reichenauern und den Reihengräberschädeln. (III. vgl. diese Ber. **26**, 786.) *Josef Weninger* (Wien).

Shanklin, William M.: The anthropology of Transjordan Arabs. (Die Anthropologie der Transjordanischen Araber.) (*School of Med. a. Centr. Inst. f. Brain Research, Amsterdam.*) Psychiatr. Bl. **38**, 544—553 (1934).

Ein Bericht über Kopfmessungen an 791 Arabern transjordanischer Stämme und Dorfschaften. Die mittlere Kopflänge beträgt 186,94 mm, die mittlere Kopfbreite 144,57 mm und der mittlere Kopfindex 77,3. Erfaßt wurden die Angehörigen 13 verschiedener Stämme und 7 verschiedener Dorfschaften. Ein Vergleich dieser Ergebnisse mit denen aus der Literatur bekannten Untersuchungen über die anthropologischen Verhältnisse bei Arabern vervollständigt diese Studie. *Göllner* (Berlin).

Kossovitch, N.: Recherches séro-anthropologiques chez quelques peuples du Sahara français. (Seroanthropologische Untersuchungen bei einigen Völkern der französischen Sahara.) (*Inst. Pasteur, Paris.*) C. r. Soc. Biol. Paris **116,** 759—761 (1934).

Anläßlich einer Forschungsexpedition in die französische Sahara wurden 1750 Personen anthropometrisch und serologisch untersucht. Für 11 verschiedene Volksstämme werden anthropologische und serologische Daten mitgeteilt. Das Studium der Blutgruppen ergibt „daß sich unter den Nomadenstämmen des französischen Saharagebietes die einen den europäischen, die anderen den asiatischen und afrikanischen Völkern annähern". Beispiele: 73 Tuareg aus Tamanrasset: O 56,1; A 34,2; B 8,2; AB 1,4. Haratin (arabisierte Berber aus El Golea, In Salah, Gao und Kidal): O 29,0; A 35,9; B 28,0; AB 4,7. *F. Schiff* (Berlin).

Matson, G. Albin: A procedure for determining distribution of blood groups in mummies. (Eine Methode zur Blutgruppenbestimmung bei Mumien.) (*Dep. of Bacteriol., Washington Univ. Med. School, St. Louis.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **31,** 964—968 (1934).

Untersucht wurde Muskelgewebe von 12 Mumien aus Peru, Arizona und Grönland. Absorptionsversuche mit O-Serum (Agglutinine α und β) fielen negativ aus. Da das Ergebnis sowohl durch die Zugehörigkeit des Materials zur Gruppe O wie auch durch nachträglichen Schwund der Merkmale A oder B erklärt werden könnte, wurden auch Absorptionsversuche mit Serum-Anti O (absorbiertem Rinderserum nach Schiff) angesetzt. Das Anti O wurde wie auch in Kontrollversuchen mit bekanntem Material, absorbiert, wodurch die Diagnose O bei dem Mumienmaterial wahrscheinlich gemacht wird. *F. Schiff* (Berlin).°°

Hallauer, C.: Beitrag zur Blutgruppenbestimmung kleiner Mengen menschlichen Trockenblutes. (*Hyg. Inst., Univ. Basel.*) Dtsch. Z. gerichtl. Med. **23,** 206—210 (1934).

Ökologie, Biogeographie.

Allgemeines.

Iwanov, L. A.: Zur Frage vom Einfluß des Windes auf den Baumwuchs. Bot. Ž. **19,** 211—219 u. dtsch. Zusammenfassung 219 (1934) [Russisch].

Wind hemmt den Höhenwuchs und verstärkt die Abholzigkeit. Hauptursache der Wuchsstörungen ist die Hemmung des absteigenden Saftstromes infolge Biegens der Triebe im Winde. *Kemmer* (Bremen).

Hulbert, H. W., H. L. Spence and L. V. Benjamin: The eradication of Lepidium draba. (Die Entwurzelung von Lepidium draba.) (*Dep. of Agronomy, Idaho Agricult. Exp. Stat., Moscow.*) J. amer. Soc. Agronomy **26,** 858—864 (1934).

Lepidium draba ist ein lästiges Unkraut im Gebiete von Idaho. Die Möglichkeit einer chemischen Bekämpfung dieser Pflanze wird hier erörtert. Chlorcalcium und Schwefelkohlenstoff erweisen sich als ganz brauchbar. Die chemischen Agenzien werden unter Druck auf die Pflanzen verteilt. Die Versuchsflächen betragen 9—30 Fuß. Zweckmäßiger führt man zwei Behandlungen durch, und zwar innerhalb von 10 Tagen. Das erstemal gibt man 1 Pfund und das zweitemal 4—5 Pfund. Eine dritte Behandlung erweist sich nicht als zweckmäßig. Wählt man nur eine einmalige Behandlung, so muß man 6 Pfund reichen. Die beste Zeit ist während der Blüte. Schwefelkohlenstoff in einer Tiefe von 6—8 Zoll bewährt sich bei einer Menge von 2 Unzen ganz gut. Durch die chemischen Agenzien wird eine Entwurzelung der Pflanzen ausgelöst. Entsprechende Kulturbehandlungen zur Unterdrückung des Unkrautes sind billiger. Am besten wechselt man von Jahr zu Jahr die Verfahren ab. *Niethammer.*

Krohn, Väinö: Kurzer Bericht über Cuscuta halophyta Fr. Phytopath. Z. **7,** 503 bis 514 (1934).

Verf. macht auf Cuscuta halophyta Fr. aufmerksam, die, in Finnland erstmalig 1924 beobachtet, sich schon zu einem gefährlichen Schmarotzer zu entwickeln beginnt. Der nur in seltenen Fällen verzweigte Stengel wird im Stadium des Keimlings, der vollentwickelten Pflanze mit Haustorien und als alter, tief gefurchter Stengel nach äußerem und innerem Bau beschrieben. Die meistens rosa gefärbten Kronblätter tragen alternierend vor den Staubblättern stehende gefranste Schüppchen, die teils breit, teils schmal und geteilt sind. Die Wirtspflanzen werden in drei verschiedene Ordnungen eingeteilt: 1. die ausgesprochenen bevorzugten Wirtspflanzen (Solidago virgaurea, Cornus suecica und Galium verum); 2. solche Wirtspflanzen, die in der Regel beim Wandern nur als Stütze dienen und auf denen die Seide nur dann in schwachem Maße Haustorien bildet, wenn Pflanzen der 1. Ordnung fehlen; 3. Pflanzen, die nur als Stütze dienen, auf denen die Seide ohne Haustorienbildung auf Kosten ihre

rückliegenden Teile weiterwächst. Höchstens im Reifestadium der Seide kann sie einige eser Nebenwirtspflanzen angreifen. *Radeloff* (Hamburg).

Vettel, F., und P. Pelshenke: Können wir ertragreiche Qualitätsweizen züchten? *Saatzuchtwirtschaft Ferd. Heine, Kloster Hadmersleben u. Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzüchtung, Univ. Halle a. d. S.*) Züchter **6**, 193—199 (1934).

Die Verff. untersuchten Weizenstämme aus 5 verschiedenen Kreuzungen auf ihre Kleberualität und Klebermenge. Für die Qualitätsprüfung wurde die Quellprüfung von Berliner nd Koopmann benutzt, die Klebermenge wurde durch maschinelle Auswaschung des lebers als Feuchtkleber bestimmt. Wertvolle Kombinationen wurden mit dem Farinoraphen geprüft, wobei die Ausmahlung mit dem Mahlautomaten besonders gute Dienste istete. Untersucht wurden Stämme aus folgenden Kreuzungen: 1. Heines Kolben × Marquis, Heines Kolben × Garnet, 3. Garnet × Peragis, 4. Garnet × von Rümkers, früher Sommerickkopf, 5. Garnet × Heine III. Von diesen Stämmen wurden 1931—34 1301 Einzelslesen und 472 Stammprüfungen und Qualitätsprüfungen von 718 Kornproben durchführt. Die Auslese der Stämme erfolgte sehr streng, so daß nur 10% des anfänglichen aterials erhalten blieben. Das Ergebnis der Prüfung läßt klar erkennen, daß eine Kombination n Klebergüte und Ertrag einerseits, von Klebermenge und Ertrag andererseits durchaus öglich ist. Ferner brachten einige Stämme den Beweis, daß bei hoher Klebermenge auch te Kleberqualitäten erzeugt werden können. Das Ziel weiterer Arbeit ist, Kreuzungen it extrem kleberreichen Sorten durchzuführen, die auch in unserem Klima ein hohes erblich dingtes Eiweißspeicherungsvermögen besitzen. *Stubbe* (Müncheberg, Mark).

Nijkamp, J. A., und N. H. Swellengrebel: Beobachtungen, wie Anopheles maculipennis n den neuen Wieringer Seepolder eingedrungen ist. (*Zoöl. Laborat. en Afd. v. Trop. Hyg., oloniaal Inst., Amsterdam.*) Nederl. Tijdschr. Geneesk. **1934**, 3427—3443 [Holländisch].

Swellengrebel, N. H.: Die Trennung der Anophelesarten. Geneesk. Tijdschr. ederl.-Indië **74**, 706—711 (1934) [Holländisch].

Swellengrebel benutzt die Tatsachen über die biologisch und in ihrer epidemiologihen Bedeutung so verschiedenen, äußerlich aber als erwachsene Mücken, Sammlungstiere, cht sicher unterscheidbaren Rassen von A. maculipennis zu einer Rechtfertigung der entoologischen Studien gegen Angriffe solcher, welche die feinere Entomologie als unnötig für ie Praxis erachten. *Martini* (Hamburg).°°

Walandouw, E. K.: Nematoden als Bekämpfer von Anopheleslarven. Vorl. Mitt. *Ziekenh. d. Kerintji-Ondernem. d. H. V. A., Kajoe-Aro, S. W. K.*) Geneesk. Tijdschr. ederl.-Indië **74**, 1219—1224 u. engl. Zusammenfassung 1224 (1934) [Holländisch].

Verf. berichtet über einen Befund von Mermithiden in Larven von A. leucophyrus. eim Hervortreten der Nematoden sterben die Anophelinenlarven. Letztere werden dann von en Nematoden gefressen. Verf. meint, daß sich diese Nematoden, von denen eine nähere eschreibung versprochen wird, wohl für die biologische Bekämpfung der Anophelinenrven benutzen ließen. *Schuurmans Stekhoven* (Utrecht).

Yasuhara, Setutaro: Effects of insecticide and water plants on mosquito development. (Einfluß von Insekticiden und Wasserpflanzen auf die Mückenentwicklung.) *Hyg. Inst., Med. Coll., Okayama.*) Okayama-Igakkai-Zasshi **46**, 2037—2066, engl. usammenfassung 2037—2038 (1934) [Japanisch].

Die Wirkung von Öl steigt mit der Dichte der Ölschicht auf dem Wasser. Bei Insekticiden nd Desinfizienzien ist die Konzentration wichtig. Öl ist besonders wirksam für die Vernichtung er überwinternden Larven. In ihrer Bedeutung für die Larvenentwicklung wurden drei otamogetonarten, Hydrilla, Trapa, Lemna, Spirendera und Hydrocharis geprüft. ir Einfluß auf die Entwicklung steht mit der O_2-Produktion in Zusammenhang. *Weyer.*

Boettger, Caesar R.: Die Abwehr der Landschnecken gegen Käfer. Natur u. Volk **4**, 380—384 (1934).

Käfer verfügen über 2 verschiedene Methoden, um Schnecken zu überwältigen. Mit arken Kiefern und dicken Köpfen versehene Laufkäfer können nicht allzu dickschalige chnecken aufschneiden und so zu den Weichteilen gelangen (Beispiel: Carabus lusitanicus ej.). Andere Käfer versuchen in das Gehäuse einzudringen und den Weichkörper zu erfassen. iese Methode wird von Käfern mit schmalem Kopf und Halsschild angewendet (Beispiele: ychrus, Ablattaria, Phosphuga). Gegen diese Käfer sind einerseits mit Deckel versehene chnecken (Pomatias), andererseits solche mit Mündungsverengungen (Helicodonta) geschützt. chnecken mit weiter Mündung versuchen den Käfer zuerst durch heftige Bewegungen abzuchütteln; später versuchen sie ihn durch Abscheidung großer Schleimmengen am Vordringen u hindern. Beide Mittel sind gegenüber ausgesprochenen Schneckenfressern wirkungslos. erf. nimmt an, daß die ursprüngliche Bedeutung der Mündungsverengung in einer Herab-

setzung der Verdunstung besteht und daß diese Einrichtung als wirksame Abwehr gegen Angriffe von Käfern funktioniert. Besonders bemerkenswert ist die Parallelvariation der nordafrikanischen Wüstenschnecke Otala (Dupotetia) Kob. und der Rassen von Carabus morbillosus. In Gebieten, wo die Schnecke eine weite Mündung hat (Otala tigri odopachia Bourg.), lebt der relativ breitköpfige Carabus morbillosus morbillosus, während dort, wo die Schnecke kräftige Mündungsschwielen aufweist (Otala tigri surrodonta Bourg.) die extrem schmalköpfige Form: Carabus morbillosus riffensis Fairm. lebt. (Durch ein Versehen ist in Fig. 5 nicht Carabus morbillosus riffensis Fairm., sondern Hadrocarabus riffensis abgebildet, der als Beispiel für dickköpfige Schneckenfresser dienen kann.) *Wilhelm Kühnelt* (Wien).

Kurz, V.: Die Zucht des Bauernschafes in Böhmen im Lichte historischer Nachrichten. Věstn. československ. zeměd. Musea **7**, 15—32 mit deutscher 43, französischer 43 u. englischer 44 Zusammenfassung (1934) [Tschechisch].

Die Blütezeit der Zucht einheimischer Schafe fällt in das 16. und 17. Jahrhundert; gegen Ende des 18. und besonders in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde das Landschaf durch die Merinorasse verdrängt, so daß es heute nur vereinzelt in Süd- und Südwestböhmen angetroffen wird. In der Bronzezeit wurde das mufflonartige Ovis Studeri gezüchtet; es war ungefähr 53 cm hoch, hatte ein lineares Kopfprofil, sichelartig angesetzte Hörner und war kurzschwänzig. Das böhmische Landschaf aber ist langschwänzig, mit kurzen Ohren, hat eine konkave Nase und in der Regel keine schwarzen Abzeichen auf Kopf und Beinen, die kurz behaart sind, und schneckenartige Windung der Hörner, die bei weiblichen Tieren größtenteils fehlen. Es kann also nicht angenommen werden, daß das böhmische Landschaf direkt vom erwähnten Bronzezeitschaf abstammt, vielmehr muß eine starke Beimischung von östlichen Schafrassen, denen das Landschaf ähnelt, angenommen werden. *J. A. Valšík.*

Der Organismus und die anorganische Umwelt. Anpassung.

Scharrer, K., und W. Schropp: Über die Wirkung des Kalium-Ions bei mangelnder Lichtversorgung. (*Agrikulturchem. Inst., Techn. Hochsch., München, Weihenstephan.*) Z. Pflanzenernährg Tl A **35**, 185—193 (1934).

Wasserkulturen von Erbse werden durch Überspannen mit 1, 2, 3 und 4 Lagen Gaze in zunehmendem Maße beschattet (eine Messung der Lichtintensitäten unterblieb leider aus technischen Gründen). Steigende Mengen Kalium (100, 200, 300, 400 mg im Liter) haben den Erfolg, daß der Rückgang des Ernteertrags mit zunehmender Beschattung bis zu einem gewissen Grad durch größere Mengen K wieder ausgeglichen werden kann, wenn der Lichtentzug nicht zu groß ist. So wird z. B. bei einmaliger Beschattung und 200—300 mg K derselbe Ernteertrag erreicht wie mit 100 mg K in vollem Licht. Der Chlorophyllgehalt der Pflanzen nahm mit steigenden K-Mengen etwas zu, bei mäßiger Beschattung war er wesentlich höher als unter normalen Verhältnissen. Im übrigen wurde durch Beschattung der Blütenansatz eher vermehrt, die Verlängerung der Stengelglieder war verhältnismäßig gering. *Karl Pirschle* (Berlin-Dahlem).

Schwarz, Richard: Die Wirkung des Kaliums unter verschiedenen Belichtungsverhältnissen auf den Samenertrag von Westerwoldischem Weidelgras (Lolium italicum var. westerwoldicum). (*Inst. f. Grünlandwirtschaft, Preuß. Landwirtschaftl. Versuchs- u. Forschungsanst., Landsberg a. d. Warthe.*) Ernährg Pflanze **30**, 293—299 (1934).

Mehrjährige Sandkulturversuche unter normalen Belichtungsverhältnissen und jeweils parallel dazu unter Schattentüchern (wodurch die Lichtintensität auf 10% eingeschränkt wurde) ergeben — was dem Ref. allerdings aus den beigegebenen Kurven nicht völlig überzeugend hervorzugehen scheint —, daß unter ungünstigen Lichtverhältnissen steigende K-Gaben besonders günstigen Einfluß auf das Tausendkorngewicht und ferner auf Reinheit und Keimfähigkeit des Saatguts haben. „Reichlich bemessene Kaliversorgung der Böden ist demnach in der Lage, die Schwankungen des Ernteertrags in Jahren ungünstiger Witterung mit verringern zu helfen." *Karl Pirschle* (Berlin-Dahlem).

Timofejewa, M. T.: Zur physiologischen Charakteristik der Widerstandsfähigkeit gegen Frost beim Wintergetreide. Trudy prikl. Bot. i pr. I Plant Industry in USSR Nr **9**, 17—24 (1934) [Russisch].

Bei der Feststellung der Widerstandsfähigkeit gegen Frost ist von der direkten Methode des Gefrierenlassens der Pflanzen unter Verwendung der Fähigkeit zu erneutem Wachstum als Merkmal für den Grad der Resistenz auszugehen. Die indirekten Laboratoriumsmethoden vermögen nur den Zustand der Pflanze zum gegebenen Zeitpunkte zu beleuchten. Die meisten Wintergetreidesorten zeigen im Verlaufe des Winters stark wechselndes Verhalten gegenüber

n Kältewirkungen. Der Zustand der Pflanzen während des Winters muß nach allen Gesichtsnkten unter Bezugnahme auf das örtliche Klima untersucht werden, wenn die indirekten ethoden einen Überblick gewährleisten sollen. Nicht nur die Zuckerzahl und der Wassergehalt, ndern auch das Verhalten der Eiweißverbindungen, das p_H des Saftes, die anatomischen d morphologischen Besonderheiten müssen unter Zugrundelegung der Gesamtheit der örtchen Umweltsbedingungen berücksichtigt werden, wenn ein Urteil über die Frostresistenz ner Sorte gebildet werden soll. Die einzelne Methode für sich allein vermag dies nicht. Vesentlich ist die winterliche Bodentemperatur im Bezirke des Bestockungsknotens, deren öhe und Schwankungen bekannt sein müssen, um die Kälteresistenz beurteilen zu können.
H. v. Rathlef (Halle a. d. S.).

Niklas, H., und M. Miller: Wie können bei landwirtschaftlichen Feldversuchen örende Bodenungleichheiten auf mathematischem Wege festgestellt und ausgeglichen erden? (*Agrikulturchem. Inst. u. Hauptversuchsanst. f. Landwirtschaft, Techn. Hochsch. München, Weihenstephan.*) Z. Pflanzenernährg Tl A **35**, 328—334 (1934).

Verff. beschäftigten sich in der vorliegenden Arbeit mit der Frage, ob das sogenannte rendverfahren, das nur bei der Anordnung der Teilstücke in einer Linie verwendbar ist, nicht nngemäß für die schachbrettförmige Anordnung der Parzellen erweitert werden kann. Das rgebnis der Untersuchungen ist folgendes: Auf Grund der Theorie der ausgleichenden Ebene ird ein Ausgleichsverfahren zur Ausschaltung der Ungleichheit des Bodens bei schachbrettrmiger Anordnung der Parzellen entwickelt. Dadurch kann die durchschnittliche Zu- oder bnahme des Ertrages von Teilstück zu Teilstück zahlenmäßig festgestellt werden. Das erfahren wird an Hand eines praktischen Beispiels durchgeführt. *Hoffmann* (Bremen).

Musso, J. O.: Über den Einfluß der Elektrizität auf den Aschenbestand und die rganische Zusammensetzung von Pflanzen. (*Inst. f. Pflanzenkultur, Leningrad.*) Z. flanzenernährg Tl A **35**, 31—37 (1934).

Wie bereits an anderer Stelle (vgl. diese Ber. **24**, 457), wird im Rahmen der kurzen itteilung wiederum betont, daß Aufnahme und Wanderung der Salze und Ionen n der Pflanze zwangsläufig bestimmt wird durch das immer vorhandene Potential oden/Pflanze bzw. Pflanze/Luft; Größe und Vorzeichen dieser Potentiale, die je ach Klima, Tageszeit usw. wechseln, bedingen eine verschiedene Anreicherung der flanze mit Aschenelementen. Aber auch für die CO_2-Assimilation (und weiterhin ür die Eiweißbildung usw.) sind diese Verhältnisse bedeutungsvoll und besonders ositive Potentiale günstig; Potentialänderungen des Bodens bedingen auch Verschiebungen in der organischen Zusammensetzung der Pflanzen. „Vom Standpunkt er Elektrochemie aus betrachtet besteht der Prozeß der Kohlensäureassimilation us einer Vereinigung von Kohlenstoffionen, die durch die Sonnen- oder andere Lichtstrahlen von den Kohlensäuremolekülen abgesplittert worden sind, mit organischen oder H_2O-Molekülen, die sich in den assimilierenden Pflanzenzellen dank der Anwesenheit von mineralischen Ionen in einem aktivisierten, ionisierten Zustande befinden. Die Intensität der Assimilation wird daher nicht nur von der Lichtstärke, der Temperatur und den Feuchtigkeitsbedingungen abhängig sein, sondern auch von der Größe des Spannungsunterschiedes, der am Tage zwischen den oberirdischen Pflanzenteilen und der Luft besteht." *Karl Pirschle* (Berlin-Dahlem).

Beauverie, J.: La vie d'animaux assurée pendant plusieurs années dans des vases de verre hermétiquement clos en présence de plantes vertes. (Tierleben, während mehrerer Jahre in luftdicht verschlossenen Glasgefäßen bei Gegenwart grüner Pflanzen aufrecht erhalten.) Rev. gén. Bot. **46**, 45—49 (1934).

Schon früher wurde nachgewiesen, daß man grüne Pflanzen sehr lange in hermetisch verschlossenen Glasgefäßen am Licht am Leben erhalten kann. Allerdings wurde dabei Bildung von Samen und Sporen nie beobachtet. Es wird nun gezeigt, daß man ebenso Tiere in dauernd völlig luftdicht verschlossenen Glasgefäßen lange Zeit sehr gut erhalten kann. Es wurde z. B. in ein 14 cm weites und 8 cm hohes Glasgefäß Schlammboden und Wasser gebracht und dann mit Kork und Paraffinschicht luftdicht verschlossen. Es entwickelte sich ein Potamogeton recht gut, desgleichen Mollusken (Planorbis). Letztere nährten sich von ersterer, und zwar erschienen um so mehr Schnecken, je besser die Pflanze wuchs. Erst nach 2 Jahren und 9 Monaten kam diese hermetisch einge-

schlossene Biocönose in dieser Form zu einem Ende, weil die Schnecken das Laichkraut völlig aufbrauchten und dann natürlich selbst abstarben. Das bis dahin ganz klare Wasser wurde jetzt trüb. Reihen von Algen, besonders Blaualgen, die nicht weiter untersucht wurden, lebten aber weiter. Ähnliche Versuche wurden mit Sphagum-Polstern und ihren tierischen Bewohnern ausgeführt (bis jetzt 5 Monate laufend). Ebenso kann man in Meerwasser besonders Gastropoden bei Gegenwart von Ulva lactuca (Grünalge) mindestens 8 Monate lang in luftdicht verschlossenen Glasgefäßen lebend erhalten. (Vgl. diese Ber. **24**, 805.) *Schmucker* (Göttingen).

Cărăuș, Sergiu: Note préliminaire sur le mode dont se comportent certains animaux marins à la lumière artificielle. (Vorläufige Bemerkungen über das Verhalten einiger Seetiere gegenüber künstlichem Licht.) (*Laborat. de Zool., Univ., Jassy.*) Ann. Sci. Univ. Jassy **19**, 314—316 (1934).

Schildert die Bedeutung von „Lichtfallen" für den Fang einiger seltener Tierarten. Auf nächtlichen Planktonfahrten wurden mittels einer 250kerzigen Lampe außer einer großen Anzahl von pelagischen Tieren (hauptsächlich Larven- und Jugendformen verschiedener Krebsarten) auch ausgewachsene Exemplare einiger benthonisch lebender Tierformen (darunter Chiton) angelockt; ähnliche Methoden sind dort für den Fischfang gebräuchlich. Verwertung photokinetischer Reaktionen: einige nachts ans Land kommende Krabbenarten konnten durch plötzliche Belichtung gelähmt und so in großen Mengen gefangen werden. *D. Ilse* (München).

Benazzi, Mario: Contributo alla conoscenza delle soluzioni saline fisiologicamente equilibrate. (Ricerche su Procerodes lobata.) (Beitrag zur Kenntnis der physiologisch äquilibrierten Salzlösungen. [Untersuchungen an Procerodes lobata.]) (*Istit. di Anat. e Fisiol. Comp., Univ., Torino.*) Pubbl. Staz. zool. Napoli **13**, 311—325 (1934).

Verf. bestätigt die Versuchsergebnisse Rubinsteins (vgl. diese Ber. **6**, 301) an dieser euryhalinen und eurythermen Turbellarie des Meeres (Tricladida maricola) über die unabhängige antagonistische Wirkung der K- und Ca-Ionen gegenüber den Na-Ionen und dehnt sie mit folgenden Feststellungen aus: Reine Lösungen von NaCl schädigen fast sofort und führen in kurzer Zeit zum Tode. Lösungen von NaCl + KCl oder NaCl + $CaCl_2$ haben eine weniger rasch eintretende tödliche Wirkung. Lösungen von NaCl + KCl + $CaCl_2$ wirken bedeutend weniger schädigend als die vorgenannten; die Tiere bleiben einige Tage am Leben, doch zeigen auch sie binnen kurzem tiefgreifende Schädigungen. Lösungen aller drei Salze unter Zugabe von $MgCl_2$ als viertem Salz (auch in geringerer Menge als der im Meerwasser vorhandenen) genügen hingegen vollkommen zur Lebenderhaltung von P. lobata für eine praktisch unbegrenzte Zeit; die Tiere verhalten sich in ihnen vollkommen normal. Die Versuche zeigen die Unentbehrlichkeit von Mg für das Leben von P. l. Jedoch kann K durch Rb, aber nicht durch Cs ersetzt werden; Ca kann dagegen weder durch Sr noch Ba vertreten werden. *J. Meixner* (Graz).

Bodenheimer, F. S., and K. Reich: Studies on soil protozoa. (Studien an Bodenprotozoen.) Soil Sci. **38**, 259—265 (1934).

Der zur Untersuchung kommende Boden stammte von einem Weizenfeld in der Nähe von Jerusalem. Er war sehr flachgründig, primitiv bearbeitet und ungedüngt; gelblichbraun, lehmig-kalkig und von zahlreichen Kalksteinbrocken durchsetzt, ferner alkalisch ($p_H = 7{,}5$) und humusarm. Die Untersuchung ergab eine große Armut an Bodenprotozoen: 1 Ciliate, 4 Flagellaten, 6 Rhizopoden. Der Winterregen bewirkte eine Steigerung der Aktivität, die mit dem Ansteigen der Temperatur im Februar ihr Maximum erreichte. Verf. weist dann nach, daß die Cystenzählung nach der Methode von Cutler fehlerhaft ist, da die Cysten durch 2proz. HCl fast durchweg geschädigt werden. Allerdings gibt er zu, daß z. Z. keine bessere brauchbare Methode existiere, auch gibt er selber keine einwandfreie Methode an. Eine Ausnahme bildete Mayorella palestinensis, über deren Ursache — ob Stimulation oder indirekte Wirkung (Vernichtung der Bakterien) — jedoch keine Klarheit besteht. Ferner ergab sich eine große Temperaturabhängigkeit bezüglich der Widerstandsfähigkeit der Cysten bei der Behandlung mit HCl. Bei Erhöhung von 10° auf 20° ging die Lebensfähigkeit beträchtlich zurück. Die Cysten der humiden Böden sind bedeutend weniger beständig als die der ariden, die Temperaturen bis zu 85° vertragen können. *Skallau* (Berlin).

ocoenosen. Der Organismus und die organische Umwelt.

Carter, Nellie: A comparative study of the alga flora of two salt marshes. Pt. I. ergleichende Studie über die Algenflora von zwei Salzsümpfen. Teil I.) (*Botan. ep., East London Coll., London.*) J. Ecology **20**, 341—370 (1932); **21**, 128—208 u. 5—403 (1933).

Die beiden Salzsümpfe, untersucht von der Verf., befinden sich an der Flußmündung n Dovey und an Canvey-Island in Essex. Die ersten hat bereits eingehend Yapp untersucht, uptsächlich in bezug auf die höhere Vegetation. Die Verf. untersuchte hier nur den Sumpf, nannt Ynyslas, in Verband mit dessen Algenflora. An den Sümpfen von Canvey-Island rden auch die phanerogamen Gesellschaften und deren Verteilung genau beschrieben. n Ynyslas sind folgende Assoziationen (eigentlich nur Zonen) zu verzeichnen: Salicornietum it Enteromorpha prolifera, Microcoleus chtonoplastes, Oscillatoria sancta id corallina, Glycerietum mit Enteromorpha percursa und Rhizoclonium, Arerietum mit Vaucheria, Rhizoclonium und Enteromorpha percursa, unteres estucetum mit Vaucheria und Rhizoclonium, oberes Festucetum mit Rivularia id Nostoc, Juncetum mit Vaucheria und Rhizoclonium. Es sind hier hauptsächlich lophytische Gesellschaften, die hier abwechseln und die wahrscheinlich durch verschiedene ılzkonzentrationen, die leider nicht angegeben sind, bedingt sind. — Bei Canvey wurden vei Sümpfe untersucht mit folgenden Zonen: Nackter Schlamm, Salicornia und Aster, lyceria maritima, Obione und wieder allgemeine Glyceriazone. Angaben über das Vorommen der Algen zu verschiedenen Jahreszeiten in verschiedenen Zonen sind beigegeben. ie kleineren Wasserbecken, Kanäle und Uferböschungen in bezug auf die Algenflora sind parat beschrieben. Zum Schluß sind einige Beobachtungen über die Gezeitenwirkung auf e Algenvegetation mitgeteilt. — Der 2. Teil der Abhandlung bringt die systematische ste der beobachteten Algen mit genaueren Angaben über deren Vorkommen wie auch mit anchen wertvollen systematischen Bemerkungen und Zeichnungen. Im 3. Teile der Abndlung bringt die Verf. die Beschreibung der ökologischen Gesellschaften der Algen („ecogical communites"), aber ohne ökologische Begründung. Es fehlen die wichtigsten Angaben er die ökologischen Faktoren wie Salinität, Temperatur, Sauerstoff usw. Die beschriebenen esellschaften (nicht im Sinne moderner Soziologie) sind folgende: Chlorophyceen-Gesellhaft, Randgesellschaften der Diatomeen, Randgesellschaften der Cyanophyceen, Ulothrix acca-Ges., Enteromorpha minima. — Rhizoclonium-Ges., Anabaena torulosa-Ges., filaentöse Diatomeen-Ges., Herbst-Cyanophyceen-Ges., Phormidium autumnale-Ges., Rivuria-Phaeococcus-Ges., Pelvetia canaliculata-Ges., Catenella opuntia-, Bostrychia scorpioideses. . . . — Die Abhandlung beweist, wie es notwendig wäre, die Algenassoziation auf Grund oziologischer Analyse genauer zu studieren. *V. Vouk* (Zagreb).

Giltay, Louis: Note sur l'association de Balanus concavus pacificus Pilsbry (Cirrilède) et Dendraster excentricus (Eschscholtz) (Echinoderme). (Notiz über die Vergesellschaftung des Cirripediers Balanus concavus pacificus Pilsbry mit dem Seeigel endraster excentricus Eschscholtz.) Bull. Mus. Hist. natur. Belge **10**, Nr 5, 1—7 (1934).

Am Sandstrand von La Jolla (Californien) wurden Stücke von Dendraster gefunden, n deren Oberseite deutliche Spuren der Anheftung von Balanus concavus erkennbar waren. aß die Besiedlung der Seeigel durch diese sehr variable Cirripedierart zu Lebzeiten des Denaster erfolgte, zeigen später aufgefundene Exemplare. Dendraster excentricus pflegt sich n Sand in schiefer Lage soweit einzugraben, daß nur ein kleiner Teil der Oberseite heraus-gt; an diesen Stellen sitzt auch die Balane. Dabei scheint die Strömung des Wassers einen chtenden Einfluß auf die Seeigel auszuüben, weil alle Exemplare eines Strandbezirkes parallel egen. Ein Exemplar von Balanus, das sich am Rand der Ventralfläche des Seeigels festsetzt hatte, zeigt monströse Verkrümmung nach oben. Die Besiedlung mit Balanen kann r den Seeigel nicht gleichgültig sein, da dessen Oberfläche an den betreffenden Stellen deformiert wird und die Balane mitunter die Madreporenplatte, die ambulakrale Kieme oder e Genitalporen verlegt. Für die Balane bietet der Seeigel eine Befestigungsmöglichkeit, e sonst am Sandstrand fehlt. Bemerkenswert ist, daß die Balanen häufig von Hydroiden id Algen besiedelt werden, während der Panzer des Seeigels, wohl infolge der Tätigkeit r Pedicellarien, von Bewuchs freibleibt; nur gegen die jungen, sich festsetzenden Balanen heint ihm kein Mittel zur Verfügung zu stehen. *Wilhelm Kühnelt* (Wien).

Castle, Gordon B.: The experimental determination of caste differentiation in termites. (Die experimentelle Bestimmung der Kastendifferenzierung bei Termiten.) cience (N. Y.) **1934 II**, 314.

Versuche mit Zootermopsis angusticollis. Aus Nymphen des 4. bis 7. Stadiums (am häufigsten des 5. und 6. Stadiums) entwickeln sich in 35—50 Tagen Ersatz-

geschlechtstiere, sobald sie isoliert werden. Bei Anwesenheit einer Königin entwickeln sich keine Ersatzköniginnen, und bei Anwesenheit eines Königs keine männlichen Ersatzgeschlechtstiere. Durch Verfütterung von Alkohol- und Ätherextrakten an Königinnen an Nymphen wurde die Entwicklung der Ersatzköniginnen verzögert. Verf. schließt daraus, daß nicht irgendeine besondere Kost die Kastendifferenzierung im vorliegenden Fall bedingt, sondern daß durch die Isolierung ein Hemmungsfaktor beseitigt wird, der in einem Abscheidungsprodukt der reifen Geschlechtstiere zu suchen ist. Durch Fortnahme des ersten und der folgenden Soldaten in einer jungen Kolonie kann die Ausbildung von 6 Soldaten im Jahr erzielt werden, während normalerweise im ersten Jahr nur ein Soldat erscheint. Umgekehrt läßt sich die Soldatenentwicklung durch Zugabe fertiger Soldaten verzögern oder unterbinden. *Fr. Weyer* (Hamburg).

Symbiose.

Chevalier, Aug.: Les rubiacées à bactéries fixatrices d'azote. (Die Rubiaceen mit stickstoffbindenden Bakterien.) Rev. Bot. appl. **14**, 633—643 (1934).

Nach den Beobachtungen des Verf. beherbergen wohl alle Vertreter der Rubiaceen in ihren Blättern Bakterien. So wird eine ganze Anzahl von Arten der Gattung Pavetta aus Indien, Indochina, Afrika usw. beschrieben, bei denen Bakteriengallen festgestellt wurden. Auffallend war, daß bei den stark behaarten Arten wie P. breviflora, P. tomentosa u. a. die Bakterienpusteln fehlen. Erwähnt werden ferner einige Ixora-Arten und Vertreter der Gattung Lasianthus mit kleinen Gallen auf den Blättern, die ebenfalls durch Mycobacterium rubiacearum hervorgerufen sein sollen. Ebenso die Gallen, Löcher und Täschchen auf den Blättern verschiedener Coffea-Arten sollen zumindest ihre Entstehung der Infektion durch Bakterien verdanken. Der intensive Aasgeruch, der sich bei Verletzung gewisser Lasianthusarten bemerkbar macht, so besonders stark bei L. foetidissimus, stammt nach Ansicht des Verf. vielleicht von Ausscheidungen der blattbewohnenden Bakterien. Den Bakterien der bisher genannten Arten und auch der Gattung Psychotria sowie der epiphytisch lebenden Rubiaceen wie z. B. Myrmephytum, Myrmecodia u. a. wird die Fähigkeit der N-Bindung zugesprochen. In diesem Zusammenhang wird auch die zu den Myrsinaceen gehörende Gattung Ardisia erwähnt. *Engel* (Berlin).

Ross, Hermann: Reinkulturen pilzlicher Symbionten von Insektenlarven. (Vorl. Mitt.) (*Botan. Inst., Univ. München.*) Ber. dtsch. bot. Ges. **52**, 391—406 (1934).

Verf. ließ Larven von 10 Dipterenarten und einer Hymenoptere (Dasyneura crataegi, D. laricis, D. urticae, D. sisymbrii, Mikiola fagi, Lasioptera rubi, Hylemyia cardui, Microdon spec., eine unbestimmte Pilzmückenlarve aus Lactarius deliciosus, eine Dipterenlarve aus Polyporaceengallen, Rhodites rosae), sowie von Blattflöhen, Schmetterlingen und Blattläusen, nachdem sie ihrer Umwelt steril entnommen und je etwa 15 Min. in dest. Wasser und 10proz. Alkohol gewaschen worden waren, auf Agar-Nährböden kriechen. Regelmäßig entwickelten sich in der Kriechspur bzw. in der Nähe des sitzenden Insekts Pilzkulturen. Nach der Art der früher oder später in Reinkulturen auftretenden Mycelbildung vermutet Verf., daß es sich um „Dematium"-artige Pilze" bzw. in einigen Fällen auch um ein Fusarium handelt. Die Mikroorganismen werden ohne jeden Beweis als „pilzliche Symbionten in Insektenlarven" aufgefaßt, obgleich zugegeben wird, daß es sich nicht um eine den betreffenden Tieren durch Symbiose direkt angepaßte Pilzart handelt, sondern um verschiedene allgemein verbreitete Pilze, „die überall leicht in den Tierkörper gelangen könnten". Da Dematium Kohlehydrate in Fett zu verwandeln vermag, wird die Bedeutung der „Symbiose" in einer Fettbildung seitens der Mikroorganismen und anschließender Phagocytose durch den Wirt gesehen. *E. Ries* (Leipzig).

Náběl ek, Vojt: Symbiose, Kommensalismus und Parasitismus an einem Tier (Pelmatohydra oligactis Pall.). Pseudozellen. Bratislav. lek. Listy **14**, 334—340 u. dtsch. Zusammenfassung 59—60 (1934) [Tschechisch].

Als Symbionten von Pelmatohydra oligactis bezeichnet der Verf. 0,5—2 μ lange x-Bodies, welche in den entodermalen Zellen in einer Anzahl von 2, 4, 8 und mehr eingelagert sind, und welche sich wie Chromosomen mit Hämatoxylin färben lassen. An nativen Präparaten überzeugte sich der Verf., daß diese Körperchen symbiotische grüne Zoochlorellen sind. Als Kommensalen kann man den Ciliaten Kerona pediculus bezeichnen, der an der Oberfläche de

Hydra lebend, sich mit den Nahrungsabfällen des Wirtes nährt. Einen echten Parasiten der Hydra stellt aber die Amoeba hydroxena vor. Sie lebt in der Darmhöhle und frißt hier nicht nur die Nahrung des Wirtes, sondern auch die Körperzellen des Tieres, sogar die Nesselkapseln. Sie richtet so endlich ihren Wirt zugrunde. In Laboratoriumskulturen gedeihen die Hydren besonders im Herbst und Winter, im Frühjahr gehen sie auf Grund der schädlichen Wirkung dieses Parasiten durch Körperzerfall ein. Die Amöbe encystiert sich; die runden (20—30 μ großen) Cysten sind mit einer dicken und an der Oberfläche mit Hörnchen versehenen Membran geschützt und enthalten 1—4 Kerne. — Die sog. Pseudozellen (Vitelloplasten oder Dotterkörperchen), welche das Cytoplasma der Eizelle und auch die Ovarienzellen ausfüllen, entstehen nach dem Verf. aus dem Kernchromatin dieser Zellen. Durch besondere Kernfärbungen (mittels Kernechtrot Mallory, Eisenhämatoxylin-Thiazinrot, Feulgensche Reaktion) überzeugte sich der Verf., daß in den Kernen neben dem Chromatin der Chromosomen noch eine freie Chromatinsubstanz vorhanden ist, die aus dem Kern ins Cytoplasma übergeht. Dieser Übergang des freien Chromatins geschieht: 1. durch direkten Übertritt der kleinen Chromiolen durch die Kernmembran, 2. nach Auflösung der Kernmembran bei der physiologischen Degeneration der Zellen und 3. nach Auflösung der Kernmembran während der mitotischen Kernteilung. Die auf irgendeinem von diesen Wegen ins Cytoplasma gelangenden Chromiolen bilden lateralwärts eine Vakuole, die andauernd wächst, so daß endlich die Chromatinsubstanz eine verschieden dicke Oberflächenschicht bildet. — Ein Teil dieser Substanz wandelt sich direkt in die oft krystallisierte Eiweißsubstanz der Vitelloplasten um. Außerdem sezerniert das Chromatin noch eine Dottersubstanz, so daß die Pseudozellen oder Vitelloplasten eine mit Chromatin umgebene Eiweiß- und Dottersubstanz darstellen. *O. V. Hykeš.*

Yonge, C. M.: Origin and nature of the association between invertebrates and unicellular algae. (Ableitung und Wesen der Vergesellschaftung von Wirbellosen und einzelligen Algen.) Nature (Lond.) **1934 II,** 12—15.

Die Abhandlung bringt im wesentlichen eine Literaturübersicht über die Vergesellschaftung von Wassertieren mit Zoochlorellen und Zooxanthellen und kommt zu dem Schluß, daß das Wesen dieser Vergesellschaftung in den verschiedenen Fällen ungleichartig ist. Nach den bisherigen Untersuchungen soll es sich nur bei Paramaecium bursaria, Chlorohydra und den riffbildenden Korallen (und vielleicht allen Anthozoen) um wirkliche mutualistische Symbiose handeln. *E. Ries* (Leipzig).

Getzel, Demetrio: I microbi della glandola nidamentale accessoria in Sepia officinalis. I. (Die Bakterien der Nidamentaldrüse von Sepia officinalis. I.) (*Istit. di Zool., Univ., Napoli.*) Arch. zool. ital. **20,** 33—43 (1934).

Verf. hat die von U. Pierantoni in der akzessorischen Nidamentaldrüse von Sepia officinalis untersuchten Mikrobenarten studiert und deren morphologische und kulturelle Merkmale beschrieben, besonders die chromogenen, welche der Drüse die lebhaften Farben verleihen, die bei den lebenden Tieren wahrnehmbar werden. Die beschriebenen Arten sind fünf: Micrococcus nidamentalis albus, Coccobacterium nidamentale rubrum, Diplobacterium nidamentale pallidum, Staphylococcus nidamentalis croceus, St. nid. malus. *Autoreferat.*

Parasitismus. Bakterieneinflüsse auf Pflanzen und Tiere.

Kairies, A.: Die Empfänglichkeit von Iltissen und Frettchen für Influenzabacillen. (*Hyg. Inst., Univ. Halle.*) Z. Hyg. **116,** 264—272 (1934).

Wagner, R.: Über die Verweildauer von Syphilisspirochäten im Blutegel. (*Dtsch. Forsch.-Anst. f. Psychiatrie [Kaiser Wilhelm-Inst.], München.*) Dermat. Z. **70,** 11—13 (1934).

Nattan-Larrier, L., et L. Grimard-Richard: Culture des Leishmania sur le milieu N. N. N. „mouillé". (Kultur der Leishmanien auf feuchtem N. N. N.-Nährboden.) Bull. Soc. Path. exot. Paris **27,** 656—658 (1934).

Verff. setzen nach der Sterilisierung zu den Röhrchen, die 12 ccm des üblichen Nährbodens enthalten, 2 ccm 0,9 proz. physiologischer Lösung hinzu und lassen die Röhrchen 24 Stunden im Brutschrank stehen, während welcher Zeit sich das Wasser mit Hämoglobin belädt. Hierauf Beimpfung. Auf diesen feuchten Nährböden entwickeln sich die Parasiten ebenso rasch und in größerer Menge als auf dem üblichen N.N.N.-Medium. Wenn die Kultur erschöpft ist, kann man das Wasser abnehmen, neues hinzusetzen, auf 24 Stunden die Röhrchen bei 38° C und dann wieder bei 22° C halten, und es entwickeln sich die zurückgebliebenen Parasiten aufs neue. Dieses Verfahren hat sich bisher zweimal wiederholen lassen und bedeutet eine wesentliche Ersparnis an Nährbodenmaterial. *v. Brand* (Kopenhagen).°°

Shiba, Noboru: The morphology and development of Henneguya macropodi n. sp. from a paradise-fish, Macropodus chinensis (Bloch). (Morphologie und Entwicklung von Henneguya macropodi n. sp. von Macropodus chinensis Bloch.) (*Dep. of Parasitol., Univ., Keijô.*) Keijo J. Med. **5**, 178—183 (1934).

H. macropodi entwickelt sich in Schuppen, Flossen und Bindegewebe von Macropodus chinensis. Pansporoblastbildung und Sporulation wie bei den bisher bekannten Arten dieser Gattung. *Schuurmans Stekhoven* (Utrecht).

Ciurea, I.: Recherches expérimentales sur la réceptivité des oiseaux domestiques à l'infestation par les trématodes de la famille „Heterophyidae" Odhner. (Experimente über die Empfänglichkeit von Hausgeflügel für Infektion mit den Trematoden der Familie Heterophyidae Odhner.) Hommage Mém. Cantacuzène 169—184 (1934).

Gallus domesticus, Numida meleagris, Meleagris gallopavo, Anas domesticus, Anser anser und Columba livia wurden auf ihre Infektionsfähigkeit mit Metagonimus romanicus, Apophallus Mühlingi, Rossicotrema donicum, Cryptocotyle concavum, Pygidiopsis genata und Parascocotyle sinoecum geprüft. Nur die Taube erwies sich als empfänglich für alle Trematodenarten. Gallus und Meleagris beherbergen Cryptocotyle concavum nur während weniger Tage; Numidia: Cryptocotyle, Pygidiopsis und Parascocotyle, Anas und Anser Cryptocotyle und Pygidiopsis. Alles Hausgeflügel mit Ausnahme der Taube ist refraktär für Heterophyidae des Süßwassers. — Die Nichtempfänglichkeit schreibt Verf. nicht einer Immunität, sondern dem Chemismus des Darmes des Wirtes zu. Bei künstlich infizierten Vögeln findet man die Parasiten im hinteren Drittel des Darmes. *Schuurmans Stekhoven* (Utrecht).

Caballero, Eduardo, und Demetrio Sokoloff: Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Parasitologie von Rana Montezumae mit einer Zusammenfassung. Beschreibung einer neuen Spezies und Klassifikation des Genus Haematoloechus. An. Inst. Biol. **5**, 5—[illegible] (1934) [Spanisch].

Ausführliche, rein morphologische Beschreibung der 22 bekannten Hämatoloechusarten. Neu beschrieben wird H. elongatus, der in der Lunge von R. m. angetroffen wurde und sehr H. complexus ähnelt, aber größer ist, während die Eier kleiner als bei letzterer Art sind. Die Arbeit wird von einem Bestimmungsschlüssel abgeschlossen. *v. Brand.*°°

Kendrick, J. F.: The length of life and the rate of loss of the hookworms, Ancylostoma duodenale and Necator americanus. (Die Lebensdauer und die Sterblichkeit der Hakenwürmer Ancylostoma duodenale und Necator americanus.) Amer. J. trop. Med. **14**, 363—379 (1934).

Das Ziel der vorliegenden Untersuchungen ist gewesen, die Dauer der Infektion mit Hakenwürmern im Menschen festzustellen. Die Versuche wurden an 25 Gefangenen im Gefängnis von Madras vorgenommen, welche sich freiwillig für eine künstliche Infektion mit Ancylostoma duodenale und Necator americanus zur Verfügung stellten. Die Experimente begannen im Jahre 1926. Daneben wurden Kontrolluntersuchungen an 238 parasitenfreien Gefangenen durchgeführt. 5 Infektionen mit Necator americanus, welche oral geschahen, lieferten nie mature Parasitenstadien. Das Maximum der Infektionsdauer, i. e. bis keine Eier mehr gefunden werden konnten, war 64 Monate. Die Infektion mit Ancylostoma duodenale (20 Fälle) wurde percutan vorgenommen, und zwar mit je 200 Larven, welche in 19 Fällen je 2mal im Abstand von 2 Monaten auf den Wirt übertragen wurden, während in 1 Falle noch eine 3. Infektion nach 3 Monaten gemacht wurde. Nach 8—15 Tagen traten die bekannten katarrhösen Erscheinungen auf, während die Eier nach 45—66 Tagen (53) festgestellt werden konnten. Die Kontrolle der parasitenfreien Gefangenen zeigte, daß eine direkte Übertragung des Hakenwurmes von einem Wirt auf den andern nicht möglich ist. Die Zahl der Larven, welche durch die Haut ins Körperinnere wandern, oder welche während der Infektionsperiode zugrunde gehen, ist individuell und nicht vom Alter oder von früheren Infektionen des Wirtes abhängig. Das Maximum der Eiablage bei Ancylostomainfektion ist 12—18 Monate; dann sinkt die Zahl der Eier während 3—6 Monaten auf 50—70% der Maximalzahl. Die Dauer der Eiablage für Ancylostoma ist im Durchschnitt 76 Monate. In 3 genau untersuchten Fällen war die Infektion nach $6^1/_2$ Jahren erloschen. *Kreis* (Basel).

Furuyama, Toshio: On the morphology and life-history of Philometra fujimotoi Furuyama, 1932. (Über Morphologie und Lebensgeschichte von Philometra fujimotoi Furuyama 1932.) (*Dep. of Parasitol., Univ., Keijo.*) Keijo J. Med. **5**, 165—177 (1934).

Eingehende Behandlung der Morphologie dieses an den Flossen von Ophiocephalus argus Cantor parasitierenden Nematoden, mit Synopsis der bisher beschriebenen Arten desselben Genus. Das ♀ ist vivipar. Die Larven werden von Cyclops-Arten aufgenommen und entwickeln sich darin. Juvenile ♀ und ♂ findet man in der Leibeshöhle des definitiven Wirtes. Von dort migriert das ♀ im September oder Oktober nach die Flosse. Im Frühsommer wird

s ♀ erwachsen und verläßt die Flosse. Die Larven werden durch Ruptur der Haut des Mutter-res freigesetzt. *Schuurmans Stekhoven* (Utrecht).

Pérez, Charles: Notes sur les épicarides et les rhizocéphales des côtes de France. VIII. Infection simultanée des pagures par un athelges et un rhizocéphale. (Notizen über die Epicariden und Rhizocephalen der französischen Küsten. VIII. Gleichzeitige Infektion durch Athelges und Rhizocephalen.) Archives de Zool. **75**, 541 bis 565 (1934).

F. Müller beobachtete als erster bei Desterro (Brasilien), daß von Sacculina befallene Liguriden häufig auch Bopyriden beherbergen und daß diese sich auf der Sacculina festsetzen, sie zum Absterben bringen und sich aus ihrem erhaltenbleibenden Wurzelsystem Nahrung verschaffen. Verf. untersuchte diese Verhältnisse an der französischen Küste und konnte feststellen, daß der Isopode Athelges paguri und der Rhizocephale Peltogaster paguri, die an Eupagurus bernardus schmarotzen, nur ausnahmsweise miteinander vorkommen und daß der Krebs meist früher von Athelges befallen wird als von Peltogaster. Dagegen finden sich Athelges lorifera und Chlorogaster sulcatus an Eupagurus cuanensis mehr als 10mal häufiger zusammen, als der bloßen Wahrscheinlichkeit entsprechen würde. Hier wird der Krebs auch meist früher von Chlorogaster befallen. Solche Individuen scheinen eine große Anziehungskraft für die Larven von Athelges zu besitzen. Diese setzen sich auch häufig auf dem Chlorogaster fest und verursachen degenerative Veränderungen. Die früheren Angaben, daß nur Weibchen von Rhizocephalen befallen werden, beruhen darauf, daß sich die Pleopoden befallener Männchen in weiblicher Richtung verändern. *Wilhelm Kühnelt* (Wien).

Pérez, Charles: Atrophie de l'ovaire chez le crabe „Macropodia rostrata", sous influence de la sacculine. (Atrophie des Ovars der Krabbe Macropodia rostrata unter dem Einfluß von Sacculina.) (*Stat. Biol., Roscoff.*) Hommage Mém. Cantacuzène 601 bis 609 (1934).

Der erste Einfluß des Parasiten Drepanorchis fraissei besteht darin, daß bei der Eiablage einige Eier nicht mehr abgelegt werden. Diese wie auch später fortschreitend die jüngeren werden durch Einwandern der Follikelzellen zerstört und die Reste phagocytiert. Schließlich besteht das Ovar nur noch aus einer großen Phagocytosemasse, durch deren Achse sich ein dünner Strang unveränderter Keimzellen, die Rhachis, hinzieht. Die äußere Pigmentzellhülle wird zuletzt durch Einwachsen der Wurzeln des Parasiten ebenfalls zerstört. *H. Bauer* (Berlin-Dahlem).

Biogeographie.

(Umwelteinflüsse nach geographischen Gegenden; Erdgeschichtliche Beziehungen der Flora und Fauna; Vorkommen und Verbreitung der Pflanzen und Tiere nach bestimmten Gegenden; Tierwanderung.)

Godwin, H.: Pollen analysis. An outline of the problems and potentialities of the method. Pt. I. Technique and interpretation. (Pollenanalyse. Ein Umriß der Probleme und Möglichkeiten der Methode. I. Teil: Technik und Ausdeutung.) (*Botany School, Cambridge.*) New Phytologist **33**, 278—305 (1934).

Beschreibung der Methode mit ausführlicher Erörterung dessen, „was sie kann und nicht kann", auf Grund der in der Literatur niedergelegten und hier dankenswert zusammengetragenen Erfahrungen. Besonders eingehend werden die Gesichtspunkte und Fehlerquellen, die bei der Ausdeutung der Ergebnisse zu beachten sind, behandelt, wie die ungleiche Erhaltungsfähigkeit, Pollenproduktion, Ferntransportauslese usw. Zu beachten bleibt immer, daß uns die Pollenanalyse in der Regel nur das relative Mengenverhältnis anzeigt und bei diesem auch mehr die Richtung einer Veränderung von Ort zu Ort und Zeit zu Zeit als die tatsächliche Schwankungsgröße und daß sie verläßlicher ein Durchschnittsbild der Bestockung in der ganzen weiteren Nachbarschaft als der an Ort und Stelle ergibt. *Karl Rudolph* (Prag).

Voss, John: Postglacial migration of forests in Illinois, Wisconsin, and Minnesota. (Nacheiszeitliche Wanderung der Wälder in Illinois, Wisconsin und Minnesota.) (*Hull Botan. Laborat., Chicago.*) Bot. Gaz. **96**, 3—43 (1934).

Die pollenanalytischen Ergebnisse der Untersuchung von 14 Mooren westlich des Michigan- und Oberen Sees zeigen die nacheiszeitliche Waldgeschichte in einem Süd-

Nord-Profil von Illinois im Süden bis zum nördlichen Minnesota. In den untersten Schichten, höchstens $^1/_3$ der Moorprofile umfassend, sind durchwegs Abies und Picea als Pioniere der nacheiszeitlichen Waldentwicklung dominant. In den südlichen Mooren folgt dann durchgängige Dominanz der Eiche. Subdominant Pinus (zum Schluß wieder ansteigend), reichlich auch Carya und Ulmus, spärlich Ostrya, Celtis, Juglans, Tilia, Carpinus, Acer, Fraxinus, Populus, Salix. Nach Norden hin treten die Laubhölzer immer mehr zurück. Die Dominanzfolge ist hier schließlich: Abies, Picea—Pinus—Picea. Die interessanten Ergebnisse werden nur sehr kurz erörtert. Verf. nimmt gleichbleibende klimatische Verhältnisse nach der Abies-Piceaphase an, ohne Anzeichen für den Blytt-Sernanderschen Klimawechsel. Die Diagramme zeigen aber deutlich eine Art Revertenz im Sinne von Post (Anstieg, Höhepunkt, Ausklang einer Wärmezeit), gekennzeichnet durch den Wiederanstieg von Picea im Norden, Pinus im Süden gegen die Gegenwart. Die Wärmezeit selbst wäre im Süden durch Quercus-, im Norden durch Pinusdominanz markiert. Die mittleren Moore vermitteln den Übergang. *Rudolph.*

Mager, Fr.: Entgegnung auf E. Kolumbes Aufsatz: „Wald und Heide in Schleswig-Holstein". Bot. Archiv **36**, 497—502 (1934).

Verf. weist an einigen Beispielen nach, daß die Kritik Kolumbes seinen Untersuchungen nicht gerecht wird und der Sorgfalt entbehrt. Er hält auch seine historisch-geographische Arbeitsmethode für allein ausreichend. „Wenn in Urkunden aus dem 13. und sogar 12. Jahrhundert Waldungen genannt werden, so ist die vormalige Existenz dieser Waldungen eine unumstößliche Tatsache." *Kemmer* (Bremen).

Berg, Leo S.: Über die vermeintlichen Meereselemente in der Fauna und Flora des Baikalsees. Bull. Acad. Sci. URSS, VII. s. Nr **2/3**, 303—326 (1934) [Russisch].

Der Verf. widerlegt die von G. J. Vereščagin (1928) geäußerte Ansicht, nach welcher im Baikalsee marine Elemente jurassischer Herkunft vorkommen sollen. Die Fauna des Baikalsees enthält keine marinen Elemente. Die endemischen Formen des Baikalsees sind (wenige Immigranten aus dem Eismeer ausgenommen) entweder alte Süßwassertypen oder Relikte der obertertiären Binnenseefauna Asiens. *Autoreferat.*

Fischer-Piette, E.: Sur la répartition du cirripède Balanus balanoides le long des côtes françaises et anglaises de la Manche. (Über die Verteilung des Cirripedien Balanus balanoides entlang der französischen und englischen Küsten des Ärmelkanals.) (*Laborat. Marit., Saint-Servan.*) (*57. sess., Chambéry, 24. VII.—4. VIII. 1933.*) Assoc. Franç. Avancement Sci. 476—480 (1933).

Die Individuendichte und Größe von Balanus balanoides nimmt an der französischen und an der englischen Küste in gleicher Weise von Ost nach West ab. Auf das östliche Verbreitungsgebiet, in dem B. balanoides sehr häufig ist, folgt eine westlich von Plymouth und Perros (Frankreich) beginnende Region, in der B. balanoides stark abnimmt, bis er westlich von Cornwall und Pte des Pontusval völlig fehlt. Betrachtet man das Alter der Individuen, so zeigt sich, daß das mittlere Alter von Ost nach West abnimmt; im Westen wird nicht mehr die Altersgrenze eines Jahres erreicht; hier finden sich auch keine larventragenden Individuen mehr. Aus diesen Tatsachen wird geschlossen, daß sich die geographische Grenze dieser Art von Ost nach West verschoben hat. Die Untersuchung dieser Verschiebung, die vielleicht mit Änderungen des Milieus zusammenhängt, wird vorteilhafterweise innerhalb der Übergangsregion fortzusetzen sein. *W. Hellmich* (München).

Sakai, Tune: Brachyura from the coast of Kyusyu, Japan. (Krabben von der Küste Kyusyu, Japan.) (*Shimoda Marine Biol. Stat., Tokyo.*) Sc. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku B **1**, 281—330 (1934).

Systematische Bearbeitung von 3 größeren Sammlungen, teilweise auch von dem Ostchinesischen Meere. Liste aller von der Südinsel Japans bekannten Arten und Beschreibung von einigen neuen sp. 2 Farbentafeln. *Balss* (München).

Monographien einzelner Arten und Gruppen.

Madle, Heinz: Zur Kenntnis der Morphologie, Ökologie und Physiologie von Aphodius rufipes Lin. und einigen verwandten Arten. (*Zool. Inst., Univ. Graz u. Biol. Stat., Lunz.*) Zool. Jb. Abt. Anat. u. Ontog. **58**, 303—396 (1934).

Folgende Arten wurden untersucht: Aphodius rufipes L., A. fossor L., A. depressus Kuge., A. atramentarius Er. und A. fimetarius L. Es werden beschrie-

ı von A. rufipes L.: das Ei, das 1. und 2. Larvenstadium sowie ausführlich das
Stadium (Mundwerkzeuge, Mandibeln, Maxillen, der Darmtraktus, die Beine, der
chschieber am 10. Abdominalsegment und die Stigmen). Die Puppe ist unbeborstet.
sführlichere morphologische Einzelheiten über die Imago (Mundextremitäten,
rmtraktus, Beine, Stigmen und Flügel). Untersuchungen über den Wassergehalt,
chemische Zusammensetzung und die Temperatur des Nährstoffes (Dung). Die
er werden dicht unter der oberen Kruste des Dungfladens untergebracht. Ältere
rven graben sich unter dem Fladen einen Gang in die Erde und überwintern in dessen
nern. Dieser Gang dringt 5—10 cm in den Humus ein. Verpuppung im Frühjahr.
fimetarius und depressus haben 2 Generationen jährlich. Die Extremitäten
Larven werden paarweise, nacheinander bewegt (wie bei den Chrysomeliden-
ven! Ref.). Angaben über Kriechgeschwindigkeit und Reizbarkeit der Larven,
er die Entwicklung der Imago, das Ausreifen, die Lebensdauer, die Lebensweise der
ifer im Fladen, Reizbarkeit und Phototaxis der Imagines. Im physiologischen Ab-
nitt wird ausgeführt, daß bei der Larve Mitteldarmsekret extraintestinal verwandt
rd. Bakterien spielen bei der Verdauung der Larve keine Rolle. Der Enddarm re-
biert nicht. Sehr beachtliche Einzeltatsachen im Hinblick auf die Verarbeitung
r Nahrung im Darm. Es ist ein sehr starkes tryptisches Ferment vorhanden, das
risches und pflanzliches Eiweiß verdaut. Stärke und Cellulose werden nicht aus-
wertet. Für die Verdauung ist nicht die Temperatur, sondern das p_H maßgebend.
e Imago besitzt Speicheldrüsen. Diese Drüsen liegen im Kopf. Sie münden ventral
den Mandibeln. Das Sekret wird mittels Speichelkanälchen auf den Mandibeln
itergeleitet. Die Molaren der Mandibel tragen „Filterrinnen", die beim Schließen
r Mandibeln den Preßsaft weiterleiten. Der Käfer besitzt im Speichelsekret ein
yptisches Ferment, dessen Wirkung durch ein gleichfalls tryptisches Ferment des
itteldarmes verstärkt wird. Ökologische Angaben. *H. v. Lengerken* (Berlin).

● **Das Tierreich. Eine Zusammenstellung und Kennzeichnung der rezenten ierformen. Hrsg. v. F. E. Schulze † u. W. Kükenthal †. Fortges. v. K. Heider R. Hesse. Liefg. 64. Lepidoptera. Baroniidae, Teinopalpidae, Parnassiidae pars I. earb. v. Felix Bryk.** Berlin u. Leipzig: Walter de Gruyter & Co 1934. XXIII, 131 S. 87 Abb. RM. 25.—.

Familien aus dem Formenkomplex der Rhopaloceren. Die Baroniidae und die einopalpidae, seit 1913 (Bryk) bzw. 1899 (A. R. Grote) als besondere Familien unter-hieden, sind nur mit je einer Gattung und je einer Art verzeichnet: Baronia aus Mexiko, einopalpus aus Indien und China. Ihnen gehören die ersten 16 Seiten der Lieferung. on den formenreichen Parnassiidae ist in dieser Lieferung vorerst nur die Subfam. r Zerynthiinae abgehandelt, die andere Subfam. der Parnassiinae offenbar einer mmenden Lieferung vorbehalten. Die Zerynthiinae erscheinen mit 6 Genera und) Arten nebst zahlreichen Formae. — Inhalt und Anordnung des Textes folgt dem kannten Schema aller „Tierreich"-Lieferungen. Über präimaginale Stadien und ebensweise ist in Kürze gesagt, was davon bisher bekannt ist. Besonderen Hinweis rdient die Mitberücksichtigung einer ausschließlich fossilen Art, der Lühdorfia śniackii (Rebel) aus dem Miozän Toskanas. *Kuhlgatz* (Berlin).

● **Seitz, Adalbert: Die Großschmetterlinge der Erde. 1. Hauptl. Fauna palaearctica. uppl. Liefg. 51 u. 52. Bd. 3.** Stuttgart: Alfred Kernen 1934. S. 129—168 u. 1 Taf.

2 Fortsetzungen des systematischen Eulenergänzungsbandes. In Lieferung 52 eginnt die Unterfamilie der Amphipyrinen. Die Formen stammen aus allen Gebieten er palaearktischen Fauna. *Max Reichelt* (Leipzig).

● **Seitz, Adalbert: Die Großschmetterlinge der Erde. 1. Hauptl. Fauna palae-rctica. Suppl. Liefg. 53. Bd. 3.** Stuttgart: Alfred Kernen 1934. S. 169—184 u. 1 Taf.

Bringt Klarheit in verschiedene Gattungen der Amphipyrinen (Eulen). Be-onders gilt dies für die sehr umfangreiche Athetis Hbn. Fehler des Hauptbandes erden korrigiert. Tafel 13 zeigt die bekannten Agrotisarten. *Max Reichelt.*

● **Seitz, Adalbert: Die Großschmetterlinge der Erde. Exoten-Liefg. 568 u. 569. Fauna africana. Liefg. 112 u. 113. Bd. 15.** Stuttgart: Alfred Kernen 1934. S. 15—62.

Auf die afrikanischen Agaristiden folgen die Noctuiden. Die Eulenfamilie ist im äthiopischen Gebiet nicht sehr verbreitet. Noctuinen und Catocalen gibt es sehr wenig, zahlreich sind höchstens Schilfeulen. Behandelt werden: Acronyctinen, Euxoinen (Euxoa, Agrotis), Hadeninen und Cuculliinen. Die Arten ähneln der palaearkt. Formen. *Max Reichelt* (Leipzig).

● **Seitz, Adalbert: Die Großschmetterlinge der Erde. Fauna indo-australica. Liefg. 201 u. 202, Exoten-Liefg. 564 u. 565, Bd. 10.** Stuttgart: Alfred Kernen 1934. S. VII, 873—909.

Es handelt sich nur um 2 weitere Lieferungen des Index zum abgeschlossenen Bd. 10: Indo-austral. Spinner und Schwärmer. *Max Reichelt* (Leipzig).

● **Handbuch der Zoologie. Eine Naturgeschichte der Stämme des Tierreiches. Gegr. v. Willy Kükenthal. Hrsg. v. Thilo Krumbach. 7. Bd. Sauropsida: Allgemeines, Reptilia. Aves. Bearb. v. Thilo Krumbach, Erwin Stresemann und Otto von Wettstein. 2. Hälfte, Liefg. 8.** Berlin u. Leipzig: Walter de Gruyter & Co. 1934. S. XI, 769—899 u. 60 Abb. RM. 18.—.

Der Raum der 8. Lieferung, mit welcher der 7. Band seinen Abschluß findet, ist in Fortsetzung des vorhergehenden Heftes zum größten Teil mit der Klassifikation der Vögel in Anspruch genommen. An diesen Abschnitt schließt sich das Literaturverzeichnis an, in das aus der umfangreichen Aves-Literatur nur die wichtigsten Arbeiten Aufnahme finden konnten; trotz dieser notwendigen Einschränkung umfaßt dieser Teil 27 Seiten. Für die Auffindung dessen, was über diesen Rahmen hinausgeht, hilft der Verf. mit Anweisungen zur Beschaffung der Literaturquellen. Den Abschluß der Lieferung bildet das Register, das Titelblatt des Bandes und das Inhaltsverzeichnis. Die Fertigstellung eines Bandes und damit die Bearbeitung eines Stoffes ist gewiß für den Autor, wie für den Herausgeber im Sinne der Erledigung einer großen Aufgabe ein wichtiges und freudiges Ereignis. Aber auch von dem Interessentenkreis wird das Erreichen dieses Zieles auf das lebhafteste begrüßt. *Cori* (Prag).

● **Kleinschmidt, Otto: Die Raubvögel der Heimat in einer nach praktischen Gesichtspunkten geordneten Übersicht ihrer häufigen und ihrer seltenen Vertreter mit kurzen Erläuterungen ihres Schönheitswertes und der Grundzüge ihres Wesens und Lebens dargestellt.** Leipzig: Quelle & Meyer 1934. XV, 87 S. u. 80 Taf. geb. RM. 7.—.

Das Buch behandelt 46 Raubvogelarten einschließlich Eulen. Verf. hat hier ein würdiges Gegenstück zu seinem bereits in 5. Auflage erschienenen Buche „Die Singvögel der Heimat" geschaffen. Den Textseiten, die in sorgfältiger Auswahl das wichtigste enthalten, stehen wiederum die meisterhaft gelungenen Bildtafeln gegenüber. Die Anordnung ist so, daß nahe verwandte oder sonst ähnliche Arten leicht miteinander verglichen werden können; die sie unterscheidenden Merkmale sind dazu textlich noch besonders hervorgehoben. Der 1. Teil umfaßt die regelmäßigen, der 2. die seltenen Erscheinungen. Unter dem Gesichtspunkt, daß hier „selten" auch in geographischer Beziehung ein relativer Begriff ist, wird diese Einteilung jedoch nicht überall den örtlichen Verhältnissen gerecht werden können. Der 3. Teil behandelt unter dem Titel „Allgemeines" Eier, Dunenkleider, Jugend- und Alterskleid, Individuelles Variieren, Geographisches Variieren, Brustbeine, Laufbefiederung, Flugbilder, Horstbilder, Schwung- und Schwanzfedern, Wiederholungen der Natur. Gerade dieser Teil trägt viel zu einer gehaltvollen Vertiefung der Kenntnis über das Wesen unserer Raubvögel bei; besonders anschaulich und belehrend wirken die guten Flugbilder, die nicht nur die sonst üblichen Silhouetten zeigen. Den Schluß bildet der Abschnitt „Raubvogelleben im Wechsel der Jahreszeiten". Das Buch verdient als eine der hervorragendsten Neuerscheinungen auf dem Büchermarkt besondere Beachtung und gehört eigentlich in die Hand eines jeden naturverbundenen und zur Natur strebenden Menschen. *W. Banzhaf* (Stettin).